İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PLANLAMANIN GAYRİMENKUL YATIRMLARINA
ETKİSİNİN, EN ETKİN VE VERİMLİ KULLANIM
ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Şehir Plancısı Nesil AKMAN
516031011

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 25 Aralık 2006
Tezin Savunulduğu Tarih : 29 Ocak 2007

Tez Danışmanı : Doç.Dr. Ferhan GEZİÇİ
Diğer Jüri Üyeleri Prof.Dr. Vedia DÖKMECİ (İ.T.Ü.)
Prof.Dr. Heyecan GİRİTLİ (İ.T.Ü.)

ŞUBAT 2007
ÖNSÖZ

Planlardaki fonksiyon kararlarını, gayrimenkul yatırımlarına etkisinin, en etkin ve verimli kullanım analizi ile Kartal Alt-Merkez Kentsel Dönüşüm Bölgesi örneğinde değerlendirildiği bu çalışmanın gerçekleşmesi için beni yönlendiren, destekleyen danışman hocam Sayın Yar. Doç Dr. Ferhan Gezici’ye içtenlikle teşekkür ederim.

Çalışmamı destekleyen, Gayrimenkul Geliştirme Programı’nın kurucusu sayın hocam Prof. Dr. Vedia Dökmeci’ye teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmalarım sırasında gerekli bilgileri sağlamam konusunda yardımlarını gördüğüm İstanbul Metropoliten Planlama Birimi, Yarışmalar Grubundan Meksude Gençe, Sanayi Grubundan Burcu Müderrisoglu’na teşekkür ederim. Çalışmanın gerçekleşmesinde yardımları bulunan Başak Kırıtl’a, Melike Oral’a ve beni destekleyen Ayda Mirasyedi’ye teşekkür ederim.

Yoğun çalışmaların süresince beni daima destekleyen ve çalışmamdaki görsellerin hazırlanması konusunda yardımları bulunan Vedat Aybar’a sonsuz teşekkür ederim.

Çalışmam esnasında göstermiş olduğu destek ve anlayışından dolayı Kuzeybatı Gayrimenkul Hizmetleri Genel Müdürü Murat Ergin’e çok teşekkür ederim.

Çalışmam sırasında gösterdikleri anlayıştan ve fedakârlıklarından ötürü aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Şubat 2007

Nesil AKMAN
İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR ........................................................................................... v
TABLO LİSTESİ ............................................................................................ vi
ŞEKİL LİSTESİ ............................................................................................... vi
SEMBOL LİSTESİ ........................................................................................... vii
ÖZET ................................................................................................................ ix
SUMMARY ...................................................................................................... x

1. GİRİŞ ............................................................................................................. 1
   1.1. Tezin Amacı .......................................................................................... 1
   1.2. Tezin Kapsamı ..................................................................................... 2
   1.3. Tezin Yöntemi ..................................................................................... 4

2. TÜRKİYE’DE PLANLAMA VE ARAZİ GELİŞTİRME SÜRECİ ............... 5
   2.1. Planlamanın Amacı ............................................................................. 5
   2.2. Plan Türleri ve Planlama Otoriteleri ................................................... 5
   2.3. Planların Uygulama Süresi ................................................................ 9
   2.4. Gayrimenkul Geliştirme Süreci ve Oyuncular ...................................... 11
   2.5. Planlama Sürecinin Gayrimenkul Geliştiricileri Açısından Değerlendirilmesi ................................................................. 14

3. GAYRİMENKUL DEĞERLEMESİ VE EN ETKİN VE VERİMLİ
   KULLANIM ANALİZİ .................................................................................... 16
   3.1. Gayrimenkul Değerlemesi ................................................................. 16
         3.1.1. Karşılama Yöntemi (Emsal Yöntemi) ....................................... 17
         3.1.2. Maliyet Yöntemi ....................................................................... 18
         3.1.3. Gelir Yöntemi ........................................................................... 19
   3.2. En Etkin ve Verimli Kullanım Analizinin Tanımı ve Amacı ............... 20
         3.2.1. Fiziksel olarak mümkün olmak ................................................. 22
         3.2.2. Yasal olarak izin verilebilir olmak .......................................... 22
         3.2.3. Finansal olarak yapılabilir olmak ........................................... 23
         3.2.4. Azami düzeyde verimli olmak ............................................... 25
   3.3. En Etkin ve Verimli Kullanım Analizinin Yatırım Karar Sürecinde
       Değerlendirilmesi ................................................................................. 25

4. KARTAL KENTSEL DÖNÜŞÜM ALANI PLANLAMA KARARLARININ
   EN ETKİN VE VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ KAPSAMINDA
   DEĞERLENDİRİLMESİ ............................................................................. 26
   4.1. Kartal Bölgesi Tanımı ......................................................................... 27
         4.1.1. Konum ve İstanbul İçindeki Yeri ................................................. 27
         4.1.2. Ekonomik ve Demografik Yapı ................................................................... 28
         4.1.3. Arazi Kullanımı ........................................................................... 28
         4.1.4. Depremsellik, Jeoloji, Arazi Yapısı ve Yerleşme Uygun Alanlar ....... 31
4.2. Kartal Bölgesi Planlama Durumu .................................................................32
  4.2.1. Çevre Düzeni Planı .............................................................................32
  4.2.2. Kartal Alt Merkez Kentsel Dönüşüm Proje Alanı ...............................37
  4.2.3. Kartal Alt Merkez ve Kartal- Pendik Kıyı Kesimi Kentsel Dönüşüm Alanı
        Uluslararası Projeler .............................................................................40
  4.3. Arazi Kullanım Kararlarının En Etkin ve Verimli Kullanım Analizi
      Çerçevesinde Değerlendirilmesi ..................................................................48
    4.3.2 Çalışma Alanının Tanınılması ..........................................................48
    4.3.3. Çalışma Alanı Sınırları İçerisinde En Etkin ve Verimli Kullanım Analizi
            ........................................................................................................55
    4.3.4. En Etkin ve Verimli Kullanım Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi ..68

5. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ .......................................................................69

KAYNAKÇA: .................................................................................................71

ÖZGEÇMİŞ .......................................................................................................74
KISALTMALAR

AVM : Alışveriş Merkezi
DCF : Discounted Cash Flow
IRR : Internal Rate of Return
İBB : İstanbul Büyükşehir Belediyesi
İMP : İstanbul Metropoliten Planlama
LRT : Light Rail System
MİA : Merkezi İş Alanı
NBD : Net Bugünkü Değer
NİP : Nazım İmar Planı
NPV : Net Present Value
UİP : Uygulama İmar Planı
<table>
<thead>
<tr>
<th>Tablo No.</th>
<th>Tablo Adı</th>
<th>Sayfa No</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tablo 4.1</td>
<td>Kartal Nüfus Gelişimi</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.2</td>
<td>Kartal Kentsel Dönüşüm Proje Alan Bilgisi</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.3</td>
<td>Çalışma Alanı Parselasyon Durumu</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.4</td>
<td>Konu Mülke Emsal Olan Ofis Kira Fiyatları</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.5</td>
<td>Konu Mülke Emsal Olan Alışveriş Merkezleri Kira Fiyatları</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.6</td>
<td>Konu Mülke Emsal Olan Konut Satış Fiyatları</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.7</td>
<td>Fizibilite Hesapları Model Karmalar</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.8</td>
<td>Pazar Analizine Dayalı Satış ve Kira Değerleri</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.9</td>
<td>Modellerin Tamamında Kullanılan Genel Kabuller</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.10</td>
<td>Konut Modeli Varsayımları</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.11</td>
<td>Konut Modeli Nakit Akışı</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.12</td>
<td>Ofis Modeli Varsayımları</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.13</td>
<td>Ofis Modeli Nakit Akışı</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.14</td>
<td>AVM ve Konut Modeli Kullanım Alanı Dağıltımı</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.15</td>
<td>AVM ve Konut Modeli, AVM Geliştirme Varsayımları</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.16</td>
<td>AVM ve Konut Modeli, Konut Geliştirme Varsayımları</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.17</td>
<td>AVM ve Konut Modeli, Konut Geliştirme Nakit Akış Tablosu</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.18</td>
<td>AVM ve Konut Modeli, Alışveriş Merkezi Geliştirme Nakit Akış Tablosu</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.19</td>
<td>AVM ve Konut Modeli Nakit Akışı</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.20</td>
<td>Ofis ve Konut Modeli Kullanım Alanı Dağıltımı</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.21</td>
<td>Ofis ve Konut Modeli, Ofis Geliştirme Varsayımları</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.22</td>
<td>Ofis ve Konut Modeli, Konut Geliştirme Varsayımları</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.23</td>
<td>Ofis ve Konut Modeli, Konut Geliştirme Nakit Akış Tablosu</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.24</td>
<td>Ofis ve Konut Modeli, Ofis Geliştirme Nakit Akış Tablosu</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.25</td>
<td>Ofis ve Konut Geliştirme Nakit Akışı</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>Tablo 4.26</td>
<td>Geliştirme Modelleri Özert Tablo</td>
<td>67</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ŞEKIL LİSTESİ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Şekil No</th>
<th>Açıklama</th>
<th>Sayfa No</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Şekil 2.1</td>
<td>Plan Türleri ve Kademelenmesi</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 2.2</td>
<td>Planların Uygulama Süreci</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 2.3</td>
<td>Gayrimenkul Geliştirme Süreci Oyuncuları</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 2.4</td>
<td>Gayrimenkul Geliştirme Süreci</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 3.1</td>
<td>Gayrimenkul Değerleme Süreci</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.1</td>
<td>Kartal’ın İstanbul Metropoliten Alanı İçindeki Yeri</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.2</td>
<td>Kartal Geneli Arazi Kullanımı</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.3</td>
<td>Kartal Geneli Arazi Kullanımı Değerlendirme</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.4</td>
<td>İstanbul Anadolu Yakası Jeoloji Haritası</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.5</td>
<td>İstanbul İl Çevre Düzeni Planı</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.6</td>
<td>Çevre Düzeni Planı’nda Kartal’ın Konumu</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.7</td>
<td>Kartal E-5 Güneyi Nazım İmar Planı</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.8</td>
<td>Kartal Alt Merkez ve Kartal-Pendik Kıyı Kesimi</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.9</td>
<td>Proje Alanı Odak Noktaları</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.10</td>
<td>Kartal Kentsel Dönüşüm Bölgesi 10 ha’dan Büyük Arsalar</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.11</td>
<td>Zaha Hadid Projesi Fonksiyon Dağıltımı</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.12</td>
<td>Zaha Hadid Projesi Parselasyon Planı</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.13</td>
<td>Zaha Hadid Projesi Vaziyet Planı</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.14</td>
<td>Zaha Hadid Projesi Maket ve Perspektif</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.15</td>
<td>Zaha Hadid Projesi Perspektifler</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.16</td>
<td>Massimiliano Fuxas Projesi Vaziyet Planı</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.17</td>
<td>Kisho Kurokawa Projesi Vaziyet Planı</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.18</td>
<td>Kisho Kurokawa Projesi Maket Çalışması</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.19</td>
<td>Çalışma Alanı Resimleri</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.20</td>
<td>Çalışma Alanı Konumu</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.21</td>
<td>Çalışma Alanı Ulaşım Durumu</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.22</td>
<td>Kartal Kültür Merkezi</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.23</td>
<td>Maltepe Park Carrefoursa</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.24</td>
<td>E-5 Karayolu Ofisler</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.25</td>
<td>E-5 Karayolu Ofisler</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.26</td>
<td>9 Palmiye Sitesi</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.27</td>
<td>Dragos Drive</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Şekil 4.28</td>
<td>Çalışma Alanı Vaziyet Planı</td>
<td>56</td>
</tr>
</tbody>
</table>
SEMBOL LİSTESİ

Dm : Yapının Maliyet Değeri  
Da : Arsa Değeri  
Db : Bina Değeri  
A : Amortisman  
Dy : Gelir Yöntemine göre Değer  
NOI : Net İşletme Geliri  
R : Kapitalizasyon Oranı
ÖZET

İmar planları bir yandan mekansal organizasyonu sağlayarak daha sağlıklı bir çevre yaratmayı amaçlarken, diğer yandan gelişmeleri ve yatırımları yönlendirerek rantın dağılımını sağlamaktadır. İmar planlarının yatırım değerini direk olarak etkilediği bu ortamda, şehir plançılari bağımsız karar alma sürecinde engellerle karşılaşımaktadırlar. Diğer yandan gayrimenkul yatırımcılarının, rant dağılımdan yüksek pay alamayan yerlerde plan kararlarının dışında uygulamalar yaptığı yaygın olarak görülmektedir.


Bu çalışma kapsamında, plan fonksiyon kararlarının gayrimenkul değerine etkisini, en etkin ve verimli kullanım analizi kullanılarak incelenmiştir.

Birinci bölüm, tezin girişi olup, çalışmanın amacı, içeriği ve çalışmada kullanılan yöntemler ele alınmıştır.

İkinci bölümdede, planlanmanın amacı, plan türleri ve planlama otoriteleri ile gayrimenkul geliştirme süreci ve süreçte rol alan oyuncular açıklanmıştır.

Üçüncü bölümden, gayrimenkul değerlendirme yöntemleri, en etkin ve verimli kullanım analizi yöntemi incelenmiştir.

Dördüncü bölümdedede, planlardaki fonksiyon kararlarının gayrimenkul değerlerine etkisi, Kartal Alt Merkez Kentsel Dönüşüm Alanı içerisinde bulunan çalışma alanı örneğinde en etkin ve verimli kullanım analizi kullanılarak incelenmiştir.

Son bölümde çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgular değerlendirilmiştir.
AN EVALUATION OF THE EFFECTS OF URBAN PLANNING ON REAL ESTATE INVESTMENT WITH THE HIGHEST AND BEST USE ANALYSIS

SUMMARY

Development plans provide space organization and aim to create healthy environment. On the other hand, it provides distribution of unearned income with direction of real estate developments and investment. Urban planners encounter difficulties in independent decision making, because urban plans effects feasibility of investments directly. At the same time, real estate developers prefer different application from the decision of urban plans in non-feasible areas.

The fact that urban redevelopment of former industrial areas in the city center, has a great importance in respect of both urban planning and real estate development. Urban planners and real estate developers ask the same question: which usage is the best. Real estate developers look for the answer with the highest and best use analysis.

Purpose of the study is to investigate effects of land use decision on real estate valuation with using highest and best use analysis.

In the first chapter, the purpose of the study and methods used for the study are mentioned.

In the second chapter, purpose of planning, type of plans and planning authorities are explained. Also real estate development process and the players acted in the process are mentioned.

In the third chapter, real estate valuation methods and the method of the highest and best use analysis is examined.

In the fourth chapter, effect of land use decision of the urban plans on real estate valuation is investigated with implementation of highest and best use analysis on the land located Kartal Subcenter Urban Redevelopment Area.

Conclusion and evaluations are in the last chapter.
1. GİRİŞ

1.1. Tezin Amacı

Şehirlerin gelecekleri şehir plancıları tarafından tasarlanırken, planlama çalışmalarının gayrimenkul değerlere etkisi göz önünde tutulması gereken çok önemli bir husustur. Ülkemizde, imar planı kararlarının gayrimenkullerin değerlerine etkisi göz önünde tutulması, uygulama açısından önemli bir faktör olarak görülmektedir.

Planlama ile gayrimenkul üzerinde ekonomik rantın dağıtıldığı bu süreçte, kamu yararı ve birey haklarının dengesinin korunmasına dikkat edilirken aynı zamanda gayrimenkullerin yatırım kararlarının iyi analiz edilmesi, mülkün verimli kullanımı ve çevresine sağlayacağı faydanın yüksek düzeyde olabildiği için esastır.

Gayrimenkul değerleme ve geliştirme sürecinde, en etkin ve verimli kullanım analizi söz konusu mülkin doğal, fiziksel, yasal, mimari ve kentsel olarak uygulanabilirliğini sınımakla kalmamakta, aynı zamanda mülk üzerinde maksimum değeri yaratacak fonksiyonu seçmeye olanak sağlanmaktadır. Gayrimenkul yatırım kararları verilmeden bu analizin yapılması, yatırımın riskini minimize ederek, geliştirici ve yatırımcı için fırsatları ve seçenekleri ortaya koymaktadır.

İmar planlarının hazırlanması sürecinde, planlanan alan için, plan sonrasında ortaya çıkacak arazi değer farklılaşmasını dikkate alan, fiziki planlanmanın yanı sıra planlanmanın ekonomik yönünün de değerlendirildiği planların, uygulanabilirliği ve etkinliği artacaktır. Bu tezde gayrimenkul geliştirme çalışmalarının imar plan kararları uyarınca yapılması gerektiğini savunanın aynı zamanda gayrimenkul gelişme dinamiklerini dikkate alan planlama çalışmalarının daha etkin olacağı görüşü benimsenmektedir. Planlama ile gayrimenkul geliştirme süreçlerinin birbirlerini destekleyen ve bir arada düşünülmesi gereken süreçler olduğu vurgulanırken, kentlerimizin doğal, tarihi ve kültürel yapısını koruyan planlama anlayışlarının geliştirilmesinin önemi desteklenmektedir. Kent içinde değer artış gösteren alanların kullanımlarının yatırımcının bekletileri ile kamu yararı ve kentli hakları arasında
dengeyi aramasi, planlama çalismalariinda dikkate alinmasi gereken önemli bir husustur.


1.2. Tezin Kapsami

Bu tezin kapsaminda, plan kararlar ile ortaya cikan fonksiyon kararlarinin, gayrimenkul degerlerine etkisi, en etkin ve verimli kullanim analizi uygulanarak degerlendirilmistir.

Beş ana bölümden oluşan tezin kapsaminda ilk bölümde, tezin amaci, kapsamı ve yontemi aciklanmistir.

Çalismanin ikinci bölümdünde, ülkemizdenki, kent planlama çalismalariinda görev alan kurullar ile arazi gelistirme sürecinde rol alan oyuncular ve bu iki ayri disiplin arasindaki iliskiler degerlendirilmistir. Ulkemizdeki imar plani çalismlari genellikle teknik bir olgu olarak ele alinmamakta, planlamanın ekonomik boyutu dekkate alinmamaktadır. Oysa ülkemizdenki planlama çalismlarinin uygulanamamasmidaki en büyük neden, hazirlanan planlarin çalisma alanlarinda gayrimenkul pazarindaki gelisimlerere uyum saglamamis olmasidir. Planlama çalismlarinin uygulanamamasindaki diğer nedenler ise; planlamanın sosyal yönünün çok fazla dününlmemesi, katilmci yaklasimlarin yaygin olarak uygulanmamasi, halkin plana olan guvensizligi ve kamunun planlarin uygulanmasi asamasindaki kontrol ve denetiminde zaaflarının bulunmasi gibi faktorlerle ozetlenebilir

Çalismanin üçüncü bölümdünde, gayrimenkullerin degerlendemesinde kullanilan yontemler, bu yontemlerin uygulama durumlar incelenmistir. Standart degerleme yontemleri olan emsal yontemi, maliyet yontemi ve gelir yonteminin yanina, bu yontemlerin tamaminin kullanildigi gelisirme metoduna dayanan en etkin ve verimli


sira, kültürel ve rekreatif fonksiyonlar yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında, Kartal dönüşüm alanı ve yakın çevresi değerlendirildikten sonra, proje alanında seçilen bir bölge üzerinde en etkin ve verimli kullanım analizi yapılmıştır.

Tezin son bölümünde, Kartal örneği üzerinde ortaya konan varsayımlara bağlı farklı modellerin sonuçları değerlendirilerek, planlama ile gayrimenkul yatırımları arasındaki ilişki ortaya konmaya çalışılmıştır.

1.3. Tezin Yöntemi


Çalışma bölgesinde olan Kartal- Sanayi dönüşüm alanının gelişiminin incelenmesi aşamasında, literatür araştırmasının yanı sıra İstanbul Metropoliten Planlama ve Kentsel Dönüşüm Merkezi’nde Yarışma Projeleri Bölümü ile Kartal Belediyesi İmar ve Planlama Müdürlüğü’nden, bölgenin planlama süreci ile ilgili bilgiler edinilmiştir.

2. TÜRKİYE’DE PLANLAMA VE ARAZİ GELİŞTİRME SÜRECİ

2.1. Planlamannn Amacı

İmar planlarının amacı, insan, toplum, çevre ilişkilerinde kişi ve aile mutluluğu ile toplum hayatını yarın etkileyen fiziksel çevreyi sağlıklı bir yapıya kavuşturmak, yatırımların yer seçilimlerini ve gelişme eğilimlerini yönlendirmek ve toprağın korunma, kullanma dengesini en rasyonel biçimde belirlemektir [1].

2.2. Plan Türleri ve Planlama Otoriteleri


Sosyo-Ekonomik Planlar:

Ülke Kalkınma Planları, ülkenin sosyo-ekonomik açıdan gelişmesini yönlendirmek amacıyla Devlet Planlama Teşkilatı Tarafından hazırlanır.

Bölge Planları, bölgelerin kalkınması için üst düzey politikalara geliştirildiği, planlardır. Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanır.

Üst Düzey Fiziki Planlar:

Metropoliten Nazım İmar Planı, bu plan türü sadece Büyükşehir Belediyeleri için geçerlidir. Metropoliten alan sınırı belirlenmiş 1/50.000 ölçekli haritalar üzerine çizilen, genel arazi kullanımı, gelecekteki nüfus yoğunluğunu, ana ulaşım sistemini içerir. Sosyo-ekonomik problemlerin çözümlenmesi, hazırlanmasına esas teşkil eden ve detaylı raporuya bir bütün teşkil eden plan türüdür.

Çevre Düzeni Planları, Ülke Kalkınma, Bölge Kalkınma Planlarına ve varsa Metropoliten Alan Nazım Plan kararlarına uygun olarak hazırlanan bu planlarda ana ulaşım ağının başlıca arazi kullanımı ve yerleşmelerin birbirleriyle ve çevreleriyle ilişkileri gösterilir. Doğrudan Büyükşehir Belediyesi sınırları dışında Bayındırılık ve
İskan Bakanlığı tarafından hazırlanır ve yürürlüğe sokulur, Büyükşehir Belediyeleri sınırları içinde Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan. Ölçek 1/25.000’dir.

**Ana Plan Tipi Olarak Fiziki Planlar**

Ana Plan Türü olan Fiziki Planların yapması ve yaptırılmasına rol oynayan başlıca kuruluşlar Büyükşehir, İl ve İlçe Belediyeleri ile Valiliklerdir.

**Nazım İmar Planı,** varsa bölge ve çevre düzeyi planlarına uygun olarak arazi kullanım biçimlerini, gelecekteki nüfus yoğunluğunu, gelecekteki gelişme yön ve büyüklükleriyle, ulaşım sisteminin gösterildiği, uygulama imar planlarının hazırlanmasına esas olmak üzere düzenlenenen ayrıntılı plan türüdür. Ölçüğü 1/5.000’dir. Nazım ve uygulama İmar Planlarında belediye sınırları içinde kalan yerlerde ilgili belediyelere yaptırılar veya yaptırılır. Belediye meclisince onaylanarak yürürlüğe girer.


**Uygulama İmar Planı,** onanmış hâlihazır haritalar üzerine varsa kadastral durum işlenmiş olarak nazım imar planı esaslarına göre çizilen ve çeşitli bölgelerin yapı adalarını, bunların yoğunluk ve yapı düzennini, yolları ve imar programlarını esas alacak uygulama etaplarını ve diğer ayrıntıları gösteren plan türüdür. Yani yapılanma şartları, TAKS, KAKS oranları, maksimum yapı yüksekliği, çekme mesafeleri gibi şartlar bu planda belirtilmektedir.

Uygulama imar planı yapma yetkisi ilçe belediyelerine verilmiştir. Bu planlar Büyüklüğe Belediyesi tarafından yapılan Nazım Planlara göre hazırlanır.

Uygulama İmar Planı ve Nazım İmar Planı dışındaki planların yapılma zorunluluğu yoktur. Eğer üst düzey planlar varsa alt kademedeki planların onu esas alarak yapılması gerekmektedir.
Nüfusu 10.000 üstündeki yerleşmelerin imar planı yapması mecburidir. Nüfusu 10.000’i aşmayan yerlerde, imar planı yapılması gerekli olup olmadığını belediye meclisi karar verir. Mevcut planların yerleşmiş nüfusa yetersiz olması durumunda veya yeni yerleşme alanlarının acilen kullanıma açılması için; belediyeler veya valiliklerce mevzi imar planları yapılır veya imar planı olmayan yerlerde Bakanlıkça hazırlanan yönetmelik esaslarına göre uygulama yapılır.

Özel Amaçlı Planlar


İmar Planları yapım sikliği için herhangi bir aralık belirtilmemektedir. İmar planlar, yerleşmelerdeki değişen ihtiyaçlara cevap veremeyecek duruma gelirse, revizyon imar planları ve ilave imar planları yapılır.
Şekil 2.1: Plan Türleri ve Kademelenmesi [2]
2.3. Planların Uygulama Süreci

Planlama, son ürün olarak arazi kullanım kararları ile mekânı biçimlendirmektedir. İmarine bir arazinin imar parseli haline gelmesi için çeşitli planlama süreçlerini geçirmesi gerekmektedir. Bu süreç 3194 sayılı İmar Kanunu’nda tanımlanmıştır [3].

Bu planlama sürecinin adımları şu şekildedir:

- Sosyo ekonomik planlarda belirlenen ilkelere ve eğer varsa Metropoliten Nazım İmar Planı kararlarına uygun olarak Metropoliten Nazım İmar Planı ve/veya Çevre Düzeni Planı ilgili kuruluşlarca hazırlanır.


- Belediyeler veya valiliklerce düzenlemeye tabi tutulan arazi ve arsaların değerlendirilmesi sırasında bunların yüzölçümlerinden yeteri kadar saha, düz enleme dolayısıyla meydana gelen değer artışları karşısında "düzenleme ortaklık payı" olarak düşülebilir. Ancak, bu maddeye göre alınacak düzenleme ortaklık payları, düzenleme tabi tutulan arazi ve arsaların düzenlenmeden önceki yüzölçümlerinin yüzde kırkımsızdır.

- İmar planlarına göre parsesasyon planları yapılır, belediye ve mucavir alan içinde belediye encümeni, dışında ise il idare kuruluşun onayından sonra yürürlüğe girer. Bu planlar bir ay müddetle ilgili idarede asılır.
Şekil 2.2: Planların Uygulama Süreci [3]

2.5. Gayrimenkul Geliştirme Süreci ve Oyuncular

Gayrimenkul geliştirme süreci birçok oyuncunun birlikte rol aldığı bir süreçtir. Bu süreçte rol alan oyuncular arsa sahibi, geliştirici, kamu sektörü, finansör, danışmanlık grubu, müteahhit ve son olarak da müşteri yani mülkü satın alan ya da kiralayandır [4,5,6].

Geliştirici, ilgili arsa üzerinde en yüksek getirili projenin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Geliştirme sürecinde kuruluşlar arasındaki koordinasyonu sağlayan kilit oyuncudur. Çünkü geliştirici, arsa alımı, anlaşmaların yapımı ve başlangıçtan tamamlanmaya kadar uzanan süreci kontrol eden ve yönlendiren kişidir.

Arsa sahibi mülkünün en yüksek getiriyi sağlayacak şekilde değerlendirme明知しまってきた。Arsa sahibinin yasal kimliği gerçek kişi olabileceği gibi kamu ya da tüzel kişi de olabilir.

Kamu sektörünün başlıca görevi, geliştirilecek projelerde kamu yararını sağlayacak düzenlemeler yapmaktır. Bir diğer görevi ise, altyapı hizmetleri sağlamaktır.

Finansör, proje için gereken finansmanı sağlayarak uzun dönemli karı hedeflemektedir.

Danışmanlık grubu şehir plancısı, mimar, inşaat mühendisi, elektrik mühendisi, makine mühendisi, peyzaj mimarı, harita mühendisi ve avukat gibi çok sayıda uzmandan oluşmaktadır. Geliştirme sürecinde bütün oyuncularla ilişki içerisinde olarak geliştiriciye bilgi akışı sağlamaktadır.

Müteahhit, inşaatın gerçekleştirilmesinde rol almaktadır. Kamu sektörüyle yakın ilişkide bulunmaktadır ve inşaatın yasal düzenlemelere uygun olmasından sorumludur.

Müşteriler, gayrimenkul geliştirme sürecinin sonucunda ortaya çıkan yapının kullanıcılardır. Nihai mülkü satın alan kimse ya da kiralayanlar bu gruba girer.
Şekil 2.3: Gayrimenkul Geliştirme Süreci Oyuncuları [4]

Geliştirme Süreci genel olarak sekiz adımda özetlenebilir. Bu adımlar, tasarımın başlangıcı, tasarımın arttırılması, fyzibilite çalışması, sözleşme yapılması, resmi taahhüt, inşaat, tamamlanma ve resmi açılış ile, mülk varlık ve portföy yönetimidir (Şekil 2.4) [5,6].

Gayrimenkul Geliştirme Sürecinde, ilk adım, geliştiricinin Pazar öngörüüsü ve bilgisi ile pazardaki boşlukları tespit ederek, olanakları görmesidir. Geliştiricinin çok sayıda tasarısı vardır ve yasal, fiziksel ve finansal olarak çabuk bir fyzibilite yapabilir.


Üçüncü olarak, geliştirici Pazar emilim oranları ve gelir tahminleri için Pazar araştırması ve fyzibilite çalışmalarını yapar.

Dördüncü adımda, geliştirici final tasarımını kabul eder. Geliştirici, finansör ve müteahhit ile görüşerek sözleşmeler yapar. Yerel yönetimlerden gerekli izinler alınır.

Beşinci adımda, anlaşmalar çift taraflı olarak yapılır. Bu aşamada, ortaklıklar yapılabilir, inşaat kredisi sözleşmesi, kesin kredi taahhüdü, arsa alım çalışmaları ve ön kiralama çalışmalarını yapar.
Altıncı adım, inşaat aşamasıdır. Bu aşamada, bütçe ve bütün maliyetlerin kontrolü yapılır. Pazarlama uzmanları ve geliştirme takımı önerileri değerlendirilir. İnşaat aşamasındaki anlaşmazlıklar çözülenir ve kontroller yapılır. İş planı yapılırak, gereken operasyon elemanları seçilir.

Yedinci adımda, geliştirici tam zamanlı operasyon elemanı getirir. Mülkün altyapı bağlantısı sağlanır, kiracılar yerleşmeye başlar ve kredi ödemeleri tamamlanır.

Son adımda, mülk sahipleri, mülk yönetimini talep eder. Bunun yanında yeniden düzenlemeler, yeniden pazarlama çalışmaları yapılır, mülkün performansının artırılması için çalışmalar devam eder.

Bu adımlardan tasarımın artırılması, fizibilite ve sözleme yapımı adımları imar planı kararlarından doğrudan etkilenmektedirler. Planlarda belirtilen arazi kullanım, yoğunluk, terk oranı, çekme mesafeleri gibi faktörler projenin yapılabilir olup olmadığını belirleyen temel etmenleridir.
Şekil 2.4: Gayrimenkul Geliştirme Süreci [6]

2.6. Planlama Sürecinin Gayrimenkul Geliştiricileri Açısından Değerlendirilmesi

Geliştirme süreci oyuncularından biri olan kamu otoritelerinin süreçteki en önemli rolleri, plan kararlarını belirlemek ve kararların gerçekleştmesini kontrol etmektir. Ülkemizdeki imar uygulamalarında planlar ilgili kuruluşlarca hazırlanır ve onanır. Sonrasında planlar halka açıklanarak, plana itirazlar kabul edilir. Daha sonra itirazlar değerlendirilerek, hakkı bulunan itiraz başvuruları için plan değişikliği yapılabilir.

Planlama kararları gayrimenkul geliştirme sürecinde çok büyük önem taşımaktadır. İmar planlarında belirtilen arazi kullanımı kararları ile yoğunluk kararları projenin değerini doğrudan etkilemekle kalmamakta aynı zamanda projenin yapılabilir olup olmadığını da belirlemektedir.

Richard U. Radcliff, en iyi kent planının toprak değeri en düşük düzeyde tutabilen planlar olduğunu ileri sürer. Çünkü planların amacı arsaların değerini yükseltmek değil, arsaların kullanım biçimlerini iyileştirmek ve kent için gerekli altyapı tesislerini kamu için oluşturmaktır [7,8].

Kent arsalarının değerleri, kullanım biçimlerinden gelmektedir. Konut, ticaret, sanayi ve diğer gelir getirici fonksiyonlara ayrılmış arazilerin değerleri artarken, okul, hastane, yeşil alan, yol, çöplük ya da kanalizasyon gibi, kamu için gerekli teknik ve sosyal altyapı alanlarına ayrılmış toprakların değerleri düşmektedir [7].


Yerleşmelerin gelişiminde en önemli faktörler plan kararları ve arazi değeridir. Her ikisi de birbirinin sürekli etkileyerek değişmeye zorlar. Değerlerin ne miktarda artacağı doğru saptanamaz ve kontrolü sağlanamaz ise, rant ve çıkar gruplarının arsa pazarına müdahaleleri kaçınılmaz olur. Bu durum, planlama otoritelerine güveni sarsarak, plankarların ve uygulamalarının geçersiz olmasına sebep olur [9,10]

Planların gayrimenkul üzerindeki ranti paylaştırdığı bu ortamda, kamu yararı ile birey hakları dengesi çözümlenmelidir.
3. GAYRIMENKUL DEĞERLEMESİ VE EN ETKİN VE VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ

3.1. Gayrimenkul Değerlemesi

Her gayrimenkul kendine özgüdür ve her bir gayrimenkul için değişik tip değerler geliştirilebilir. En sık kullanılan değerleme görevi piyasa değeri hakkında düşünce belirtmektedir [11].

Ülkemizde gayrimenkul değerlemesi için belirlenmiş resmi kuram ve öğreti bulunmamaktadır. Ancak, gayrimenkul değerlemesi ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilenen kişi ya da kuruluşlar gayrimenkul değerlemesi sorunu ile karşılaşılmaktadırlar [7].

Değerleme süreci kendine özgü aşamalarla tanımlanır. İzlenen adımlar değerlemenin amacı ve elde edilebilen verilere göre farklılık göstermektedir. Model, pazar araştırması ve veri analizi, değerlendirme tekniklerinin uygulanması ve bu faaliyetlerin sonucunda tanımlanmış bir değere ulaşılmasını sağlar.

Gayrimenkul değerleme sürecinde ilk adım sorunun tanımlanması ve yapılacak işin kapsamının belirlenmesidir. Daha sonra gayrimenkulünün bulunduğu bölge ile ilgili pazar verileri toplanır, konu mülke ilişkin incelemeler yapılır ve konu mülke emsal teşkil edecek mülkler ile ilgili bilgiler toplanır. Bu veriler analiz edilerek, mülkün mevcut kullanımından kaynaklanan değerin mi, yoksa farklı bir kullanım değerinin mi mülkün pazar değerini belirttiği sorusuna yanıt aranır. Daha sonra üç temel metottan uygun olanlar uygulanarak mülkün değeri tahmin edilir.
Şekil 3.1: Gayrimenkul Değerleme Süreci


3.1.1. Karşlaştırma Yöntemi (Emsal Yöntemi)

Değerleme çalışmalarında en yaygın olarak kullanılan yöntem satışların karşlaştırılmasına dayanan yöntemdir. Bu yöntemde, piyasada karşlaştırılabılır
gayrimenkullerin yakın zamanda gerçekleşen satış rakamları değer göstergesi olarak kabul edilir.

Satışların karşılaştırılması yaklaşımında bir piyasa değer takdiri, konu mülke benzeyp, yakın zamanda satışlan, satış listelerine giren veya sözleşmeye bağlı olan (teklifler verilip, yakın zamanda bir depozito ödenen) mülkleri karşılaştırmak suretiyle geliştirilir. Satışların karşılaştırılmasında yaklaştığının ana dayanak noktası, bir mülkün piyasa değerinin; karşılaştırılabilir, rakip mülklerin fiyatlarına bağlı olmasıdır [11-13].

Bu yöntem en yaygın olarak kullanılan yöntem olmakla birlikte, özellikle arsa, arazi ve konut değerlendirme çalışmalarında, pazar yöntemi en önemli değer tespit yöntemidir.

3.1.2. Maliyet Yöntemi


Bu yöntemde kullanılan formül kısaca şu şekildedir:

Dm: Yapının Maliyet Değeri
Da: Arsa Değeri
Db: Bina Değeri (Binanın dış ekleri ve işletme donanımları ile birlikte üretim değeri)
A: Amortisman (Teknik eskime ve fonksiyonel ya da ekonomik yaşlanmadan kaynaklanan değer kayıpları)

\[
Dm = Da + Db - A
\]  

Bu yöntem özellikle endüstriyel yapıların değerlenmesinde kullanılmaktadır. Bunun yanında resmi yapıların değerlendirilmesinde de siklikla kullanılan bu yöntem karşılaştırma yönteminden sonra en yaygın kullanılan yöntemdir.
Ülkemizde bina maliyetlerinin tespiti için başlıca kaynak, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'nın her yıl yayınladığı inşaat birim maliyetleri kılavuzudur.

3.1.3. Gelir Yöntemi:

Ülkemizde gayrimenkul değerlendirmesinde en az kullanılan, en az bilinen ve en karmaşık yöntem gelir yöntemidir. Bu yöntemin esası, topraktan ve ona ait tesislerinden sürekli elde edilebilen net gelirdir.

Bu yöntem, özellikle iş merkezi, ofis, otel ve alışveriş merkezi gibi gelir getiren mülklerin değerlendirmesinde kullanılmaktadır.

Gelir getiren bir gayrimenkul satın alan bir yatırımcı, bugünkü parayı, gelecekte almayı umduğu gelirlerle也不要 ŞE destino etmektedir. Değere gelir kapitalizasyonu yaklaşımı, bir mülkün yararları üretme (genellikle gelir ve geri dönüş değerinin parasal yararları) ve bu yararları bir güncel değer göstergesine dönüştürme kapasitesini incelemek için kullandığı yöntemler, teknikler ve matematiksel prosedürlerden oluşur [13-15].

Buradaki gelir; halen sağlanan brüt veya net gelir olabileceği gibi, potansiyel (gelecekte elde edilebilecek) bir gelirin hesaplanması da söz konusu olmaktadır [12].

Bu yöntemdeki en önemli sorun, iskonto oranının belirlenmesidir. İskonto, gelecekte elde edilecek gelirlerin bugünkü değerinin tespiti işlemidir. Gelecekteki hak ve beklentilerin, bu günden doğru olarak kestirilmesi oldukça zordur [12].


Direk Kapitalizasyon, gelir kapitalizasyonu yaklaşımdında tek bir yılın gelir beklentisini bir değer göstergesine dönüştürmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu dönüşüm gelir tahminini kapitalizasyon oranına bölecek elde edilir [11,12].

3.2. **En Etkin ve Verimli Kullanım Analizinin Tanımı ve Amacı**


Çoğu durumda bu analiz, mevcut kullanımın en uygun kullanım olduğunu belirtir. Ancak bazı durumlarda mevcut kullanım çok uygun olmadığı için değiştirilebilir. Bu durumda, en etkin ve verimli kullanım analizi, konu mülk için hangi kullanımın daha uygun olduğunu ortaya koyar [19].

En etkin ve verimli kullanım, boş bir arazinin veya yapılandırılmış bir mülkün fiziksel olarak mümkün, uygun bir biçimde desteklenen, finansal olarak yapılabilir ve en yüksek değerle sonuçlanan, makul bir biçimde olması ve yasal kullanımıdır [11].

En etkin ve verimli kullanım analizi ile değerlendirme uzMANI söz konusu mülk etkileyen piyasa güçlerini analiz eder ve nihai değerin dayanacağı kullanım ya da

\[
Dy = \frac{NOI}{r}
\]  

(3.2)
kullanımları tanımlar. Arazinin boşmuş gibi ve üzerindeki yapılandırmalar ile birlikte en etkin ve verimli kullanım analizi değerlendirme işlemleri için elzemdir.

Piyasa güçleri piyasa değerini yaratır, dolayısıyla, en etkin ve verimli kullanımın saptanmasıyla ilişkili piyasa güçleri, değerlendirme süreci için çok büyük önem taşır. Belirli bir arazi parcelsinin en etkin ve verimli kullanımını, mülk sahibi, geliştirici veya değerlendirme uzmanı tarafından saptanmaz; en etkin ve verimli kullanım daha çok mülkün konumlandırduğu piyasa içindeki rekabetçi güçler tarafından şekillendirilir. Dolayısıyla, en etkin ve verimli kullanım analiz ve yorumu ekonomik bir inceleme ve konu mülke odaklanmış bir finansal analizidir [11,17-20].

3.3. En Etkin ve Verimli Kullanım Analizi Uygulama Kriterleri

En etkin ve verimli kullanım analizi, hem arazinin boşmuş gibi kabul edildiği durumda, hem de yapılandırılmış mülk için uygulanabilir. Her iki durumda da en etkin ve verimli kullanımları dört dolaylı kriteri yerine getirmesi gerekir. Bu kriterler önem sırasına göre şu şekildeki:

1. Fiziksel olarak mümkün olmalıdır
2. Yasal olarak izin verilebilir olmalıdır
3. Finansal olarak yapılabilir olmalıdır
4. Azami düzeyde verimli olmalıdır.


Aşağıdaki bölümde bu kriterlerin hangi konuları kapsadığı, hem arazinin boşmuş gibi kabul edildiği hem de yapılandırılmış mülkün bulunduğu varsayımları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Yaplandırılmış mülkün en etkin ve verimli kullanımı, arazinin boşmuş gibi değerlendirildiği en etkin ve verimli kullanım analizi sonucunda ortaya çıkan ideal yapılanmanın ışığında, yapılandırılmış mülkün kullanımlıyla ilgilidir. Yapılandırılmış mülkün en etkin ve verimli kullanımı, mevcut kullanımın devamı olabileceği gibi, mülkün yenileme, genişletme, kullanım alanının küçültülmesi, kullanımın
değiştirilmesi veya geliştirilmesi alternatiflerinden ortaya çıkabilir. Mevcut kullanımın devamının, en etkin ve verimli kullanım olduğu durumda, değerlendirme uzmanının alternatif kullanımlar için harcama ya da getiri oranlarını incelemesi gerekmektedir.

Eğer yapılandırılmış mülkün mevcut durumunda değişiklikler yapmak gerekiyorsa, en etkin ve verimli kullanım analizi yaparken, her bir kullanım için getiri oranları, yatırım ve sermaye harcamaları dikkate alınarak finansal olabilirlik testi uygulanmalıdır. Burada kullanılacak olan verilerin gayrimenkul pazar araştırması sonuçlarına dayanması esastır.

3.2.1. Fiziksel olarak mümkün olmak

Arazinin boşmuş gibi değerlendirildiği durumda, fiziksel olarak mümkün olma kriteri; arsanın eğimi, zemin yapısı, deprem riski, sel riski, arazinin büyükülüği, arazinin şekli, parsel derinliği ve altyapısı gibi, arsanın fiziksel yapısından kaynaklanan durumları içermektedir. Arazinin fiziksel yapısının elverdiği kullanımlar öncelikle, değerlendirilmeye alınır. Eğer bir kullanım arazinin fiziksel yapısından ötürü gerçekleșemeyecek durumdaysa bu kullanım değerlendirme dışına bırakılır.

Yapilandırılmış mülkün en etkin ve verimli kullanımın fiziksel olabilirlik testinde, yapının büyükülük, konum ve tasarsal özelliklerinin, fiziksel ve işlevsel olarak çeşitli kullanımlara olan uygunluğu araştırılır.

3.2.2. Yasal olarak izin verilebilir olmak

Arazinin boşmuş gibi değerlendirildiği durumda, yasal olarak izin verilebilir olma kriteri için öncelikle arazinin imar planlarındaki durumuna bakılır. İmar planı kararları, özel kısıtlamaları, yapı yönetmelikleri, tarihi bölge kontrolleri, ve çevre yönetmelikleri gibi yaplaşma türü ve yoğunluğunu belirleyen kuralların tamamını incelememelidir. İmar planlarında yer alan terk miktarı, yapık çekme mesafeleri ve diğer kısıtlayıcı elementler hem mülk üzerindeki yasal kısıtlamaları belirlemekte, hem de finansal hesaplamaları etkilemektedir.

Bunların yansıra, mülkün tapu kayıtları mutlaka araştırılmalıdır. Tapu kayıtlarında yer alabilecek bir kısıtlama, tapu kayıtlarına işlenmiş herhangi bir sözleşme, mülkün
üzerinde tesis edilmiş bir ipotek ya da haciz, mülkün yasal olarak izin verilebilir olma durumuna kısıtlama getirebilmektedir.

Yapılandırılmış mülkün en etkin ve verimli kullanımının analizinde, yasal izin verilebilirlik testi yapılırken, aynı arazinin boşmuş gibi değerlendirildiği durumda olduğu gibi, yapının yasal durumu çeşitli kamu kurumlarında incelenir. Mevcut kullanımın yasal olarak uygun olduğu, diğer kullanımlar ise yasal olarak uygun olmadığı durumda; değerlendirme uzmanının diğer kullanımlar için çeşitli yasal değişiklik ve düzenlemeler ile bu kullanımların yasal hale gelip gelmeyeceğini araştırması uygun olacaktır [11].

3.2.3. Finansal olarak yapılabilir olmak


Gayrimenkul yatırmılarının performansını sınama için kullanılan ölçütler aşağıdaki verilmiştir:

- Net bugünkü değer
- İç verimlilik oranı
- Geri ödeme süresi
- Karlılık endeksi (veya maliyet/yarar oranı)
- Zaman-ağırlıklı oran

Bu ölçütler arasında en yaygın olarak kullanılanlar net bugünkü değer ile iç verimlilik oranı hesaplanılarakdır. Diğer ölçütler performans ve karlılığı ölçmede alternatif olarak kullanılmaktadır.

Finansal yapılabilirliği belirlemek için, ilk adım her kullanımdan beklenilen gelirlerin tahmin edilmesidir. Bu gelirler satış geliri olabileceği gibi, kira geliri de olabilirler ve gayrimenkul pazarında gerçekleşen satış ve kiralamalar temel alınır.
Buradan net işletme gelirini elde etmek için boşluk oranları tahmin edilerek, işletme giderlerini hesaplanır ve net işletme gelirine ulaşılar.

Net işletme geliri, beklenen getiri oranına göre iskonto edilerek projenin NBD-Net Bugünkün Değerı (NPV-Net Present Value) hesaplanır. Piyasa koşullarında uygun bulunan getiri oranına göre pozitif çıkan NBD projenin yapılabilir olduğunu gösterir.

Finansal olarak yapılabilirlik testinde dikkate alınan bir diğer gösterge de iç verimlilik oranıdır (IRR). İç verimlilik oranı, mülkiyet dönemi içinde verilen bir sermaye yatırımını için, kazanılan getiri oranıdır. Bir yatırımın iç verimlilik oranı yatırımın gelecekteki zararlarının güncel değerini yatırılan sermayeye eşitleyen getiri oranıdır [11,17]

Yapılandırılmış mülkün, finansal yapılabilirlik testinde, arazinin boşmuş gibi değerlendirildiği durumda olduğu gibi, piyasa arz ve talebine bağlı olarak özel hayatı dayalı finansal hesaplamalar yapılar. Eğer yapılandırılmış mülkün mevcut kullanımının değeri, arazinin boşmuş gibi değerini geçiyorrsa, mevcut kullanımının devamlılığının korunması uygun olur. Ancak yapı üzerindeki geliştirme, yenileme ve değiştirme faaliyetlerinin mülkün değerini artırıcı rol oynayabilirmesi söz konusudur.

Gayrimenkul yatırımcıları, yatırım sonundaki kazanç beklentileri oranında riske girerler. Projenin yatırım maliyeti ve proje sonunda ortaya çıkacak gelirlerin kestirilmesi, yatırımın gerçekleşmesinin gerçekleşmemesi konusunda en önemli rolü destek eder. Bu kestirimin yapılabilmesi, fizibilite çalışması ile mümkündür. Ancak,

— Yapılan fizibilite çalışmaları kesinlik göstermez, projedeki başarı ve başarısızlıklar teminat altındaalmaz.

— Fizibilite çalışmasının daha güvenilir olması için hedeflerin kesin olarak belirlenmesi gerekmektedir [21].

Fizibilite analizi; Pazar analizi (gayrimenkul ve yakın çevre analizi, arz analizi, talep analizi), satılacak/kiralanacak alanların belirlenmesi, maliyet analizi, finansman maliyeti, finansal fizibilite ve değerlendirme aşamalarında oluşur.
3.2.4. Azami düzeyde verimli olmak

Azami verimlilik testi, yukarıda belirtilen ilk üç testten geçen kullanımlar arasından en etkin verimli olanın seçilmesi için uygulanır. Burada yalnızca finansal yapılabılırlik analizi sonucunda en yüksek değeri sağlayan kullanım değil, bu kullanımın gerçekleşmesi sonucunda oluşacak diğer durumlar da dikkate alınır. Bu durumlar:

- Arazi üzerindeki yapıların yıkılması ve ortadan kaldırılması durumunda ortaya çıkan maliyetler,
- Çevresel iyileştirme maliyetleri ve
- İmar değişikliği maliyetleridir.


3.4. En Etkin ve Verimli Kullanım Analizinin Yatırım Karar Sürecinde Değerlendirilmesi

4. KARTAL KENTSEL DÖNÜŞÜM ALANI PLANLAMA KARARLARININ EN ETKİN VE VERİMLİ KULLANIM ANALİZİ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

İstanbul Metropolü, dünyanın en kalabalık metropoliten alanları arasında yer almaktaadır. Asya ve Avrupa kıtaları üzerinde konumlanmış olan İstanbul, 32 ilçe ve 1 Büyükşehir Belediyesi'nden oluşmaktadır.

Şehrin ilk sanayi bölgeleri, daha çok E5 otoyolu çevresinde konumlanmıştır. Ancak son dönemlerde E5 otoyolu çevresindeki sanayi alanları, ticaret alanlarına dönüşüm göstermekte ve bununla birlikte sanayi de, TEM otoyolu çevresinde yoğunlaşmaktadır. İstanbul’un endustri alanlarını daha çok ürün depolama amaçlı depolar oluşturmaktadır. Üretim amaçlı fabrikaların, komşu ve yakın şehirlerle ya da diğer büyük Anadolu şehirlerine doğru kaydı gözlemlenmektedir [23,24].


Günümüzde bölgedeki sanayi teknolojisinin eskimesi, tesislerin büyümeye gereksinimlerinin karşılanmaması, bölgenin metropoliten alanın gelişme sürecinde merkezi konumda kalması nedeniyle artan üretim maliyetleri nedeniyle, sanayi tesislerinin bölgeden taşınmaya başlaması, bölgenin sanayiden arınma gereksinimini ortaya çıkarmıştır. İMP tarafından hazırlanan Çevre Düzeni Planı’na göre Kartal, İstanbul’un yeni iş merkezlerinden biri olarak tespit edilmiştir.
4.1. Kartal Bölgesi Tanımı

4.1.1. Konum ve İstanbul İçindeki Yeri


1908 yılından sonra ilçe haline gelen Kartal, Kocaeli Yarımadası’nın güneybatısında, Marmara Denizinin Kuzeydoğusunda yer alır. Doğu Pendik ve Sultanbeyli, Kuzeyde ve Kuzeybatıda Ümraniye ilçesi, Batıda Maltepe ilçesi, Güneyinde Marmara Denizi ile çevrili olup, 83.km².lik yüzölçüme sahiptir [26].

![Şekil 4.1: Kartal’ın İstanbul Metropoliten Alanı İçindeki Yeri [24]](image)

4.1.2. Ekonomik ve Demografik Yapısı


**Tablo 4.1:** Kartal Nüfus Gelişimi [27]

<table>
<thead>
<tr>
<th>YIL</th>
<th>Toplam nüfus</th>
<th>Şehir nüfusu</th>
<th>Köy nüfusu</th>
<th>Şehir nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı (%)</th>
<th>Köy nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1990</td>
<td>273.572</td>
<td>252.221</td>
<td>21.351</td>
<td>92.2</td>
<td>7.8</td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>407.865</td>
<td>337.390</td>
<td>70.475</td>
<td>82.72</td>
<td>17.28</td>
</tr>
</tbody>
</table>


2005 itibariyle Kartal'da 400 adet orta ve büyük ölçekli fabrika, 1.300 atölye ve 1.200'ün üzerinde işyeri ve ofis bulunmaktadır. Bu fabrika ve atölyelerde 40.000'den fazla işçi çalışmaktadır [25].


4.1.3. Arazi Kullanımı

Kartal ilçe merkezine ait bilgiler Bizans dönemine kadar ulaşmaktadır. O dönemde bir balıkçı köyü olan Kartal’da balıkçılık yanında tarım da geçirmekteydi.

fonksiyonların sanayiden hizmetlere dönüşmesi gereği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle ilçede yer alan sanayi firmaları metropoliten alanın dış çeperlerine ya da dışına gitme eğilimi göstermektedirler [24].

Uzun yıllar kamu mülkiyetindeki taş ocağı işletmesi durdurulmuş ve çimento fabrikası yıkılmıştır. Bu boş alanlar, dönüşüm projesi için önemli potansiyele sahip alanlardır.

Şekil 4.2: Kartal Geneli Arazi Kullanımı [28,29]

İlçede bulunan sanayi alanları, konut dokusu ile çevrilmiş durumdadır. Bu konutlardan dönüşüm alanının batısında bulunan kesim nispeten düşük yoğunluklu
(1-2 katlı) dokuya sahipken, doğu ve kuzeyde yer alan konutlar orta ve yüksek yoğunluk apartmanlardan oluşmaktadır. Son yıllarda sahil kesiminde yüksek katlı rezidans olarak da adlandırılan yüksek katlı konut blokları yapılan çalışmalar gelisme göstermiştir.


Geleneksel merkezin yanısıra E-5 çevresinde ticari faaliyetler bulunmaktadır. Özellikle banka şubeleri ve showroomlar E-5 çevresinde konumlanmayı tercih eden kullanımlardır.


Şekil 4.3: Kartal Geneli Arazi Kullanımı Değerlendirme
4.1.4. Depremsellik, Jeoloji, Arazi Yapısı ve Yerleşime Uygun Alanlar

İstanbul Metropoliten Alanı ülke bittünden yapılan deprem ve jeolojik etütlere göre 1. derece deprem bölgesidir.

Şekil 4.4: İstanbul Anadolu Yakası Jeoloji Haritası [30]

İstanbul Zemin ve Deprem İnceleme Müdürlüğü tarafından hazırlanan haritaya göre, Kartal ilçesinin jeolojik yapısı, Kartal Formasyonu olarak adlandırılan mavimsi boz- sarımı kahve-haki renkli, kırli sarı-açık kahve, orta ince taneli, yer yer kaba taneli ve kireçtaşı mercekleri, alt seviyeleri karbonat şeylli ince kıvırcı seviyeleri laminalı ve iyi katmanlı, bol fosilli killi şeyl-miltası ve grovaklar ile üst kısımlarda gri sarımsı gri, mavimsi gri, kalsit damarlı kireçtaşı seviyeli, bol mercan, trilobit, ve brakiyopodlu, killi kireçtaşı-kil, şeyl-silttaş-kila-kireçtaşı ardalanmasından oluşur [30].

İstanbul Metropoliten Planlama tarafından hazırlanan rapora göre; Kurtköy, Aydos, Gözdağı, Dolayoba, Kartal, Tuzla, Baltalimanı, Trakya Formasyonlarının ayrışmamış veya çok az ayrımsız ve eğimi % 30’ un altında kalan alanlar yerleşime uygun alanlar olarak değerlendirilmiştir. Her türlü yapışmaya uygun olan bu alanlarda yapılıların depremlerden kaynaklanan büyük yatay ivmelere mukavemet gösterebilmesi için en az bir bodrum derinliğine inilmesi gereklidir [24].
4.2. Kartal Bölgesi Planlama Durumu

4.2.1. Çevre Düzeni Planı

Çevre ve Orman Bakanlığı ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi arasında 1 Aralık 2004 tarihinde imzalanan protokolle 5216 sayılı Yasa ile tüm İstanbul il sınırlarını kapsayan 5 bin 400 kilometrekarelik alanda 1/100.000 ölçekli ‘Çevre Düzeni Planı’nın yapılması konusunda İstanbul Büyükşehir Belediyesi’ne yetki verilmiştir.

İstanbul Metropoliten Planlama Merkezi (İMP) İstanbul Çevre Düzeni Plan çalışmalarını Mayıs 2006 itibariyle tamamlamıştır. Merkezin yaptığı çalışmaya göre, 1/100.000 ölçekli plan 2023 yılı hedeflenerek hazırlanmıştır ve İstanbul’un doğal kaynakları varlığını sürdürmesi için öngörülen nüfus büyüklüğü 16 milyon olarak belirlenmiştir [31].

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Metropoliten Planlama ve Kentsel Tasarım Merkezi (İMP) 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı’nı Eylül 2006’da tamamlayarak, ilke kararlarını kamuoyuna açıklmıştır.

Çevre Düzeni Planı’nın başlıca amacı, İstanbul’un dünyadaki diğer metropolpler arasında hak ettiği yerı alabilmek için, yapışal ve fonksiyonel çözümler geliştirmesinde kılavuzluk yapmaktadır. Çözümler geliştirildiğinde, kentin sağlıklı ve sürdürebilir bir yapıya kavuşmasını yanı sıra İstanbul’un üretim, hizmet ve ulaşım maliyetlerini düşürek, uluslararası platformda İstanbul’un rekabet gücünü artırmak hedeflenmektedir.

İstanbul’ların daki kaynakların sürdürebilirlik olarak planlanmasındaki başlıca koşul nüfus dengesinin korunması ve İstanbul’un göç almasının engellenmesidir. Bu durumun başarılabilmesi için Marmara Bölgesi ile mekânsal işbölümü yapılması gerekmektedir.

2023 yılı hedeflenerek hazırlanan Çevre Düzeni Planı’na göre, doğal kaynakların varlığının sürdürebilir olması için nüfus büyüklüğü 16 milyon olarak belirlenmiştir. Bu nüfus büyüklüğü belirlenirken İstanbul’un tarım ve orman alanları ile afet riski taşıyan alanlar ve su havzaları dışında kalan alanların emebileceği nüfus dikkate alınmıştır.
İstanbul’un kültür, tarih, turizm, ticaret, finans ve teknoloji gibi fonksiyonları küresel vizyonu gereği olarak üstlenirken, diğer taraftan sermaye, Pazar ilişkileri ve organizasyon gibi uzmanlıklarını Marmara bölgesinde taşması ve alternatif çekim merkezleri oluşturulmasına destek olması gerektirmektedir.

Kuzeyde orman alanlarını tehdit eden gelişme eğiliminin, doğu batı doğrultusunda lineer olarak yayılması hedeflenmiştir. Bu gelişimde bölgesel dengesizliklerin ortadan kaldırılabilmesi için MİA (Merkezi İş Alanı) yapısının çok merkezli hale getirilmesi öngörülmüştür.

Doğu- Batı yönündeki lineer gelişme aksının raylı sisteme dayalı ulaşım sisteminin geliştirilmesi, bu aks üzerinde yer alacak istasyonlar ile ulaşım türlerinin toplanma noktalarının alt merkezleri desteklemesi öngörülmektedir.

Metropoldeki yük hareketlerinin doğu ve batı uçlarında belirlenen lojistik merkezlerde toplanması ve bu merkezlerin deniz taşmacılığı ve demiryollarıyla desteklenmesi ilke kararlarındandır.

Farklı ulaşım modları arasındaki entegrasyonun sağlanması ve denizyolu ulaşımına ağırlık verilmesi ilke kararlarındandır.

İstanbul’un mekansal gelişimi için üst ölçekli değerlendirmelerin yapıldığı ve stratejik kararların alınığı Çevre Düzeni Planı’nın sonrasında uygulamaya yönelik detaylı planların hazırlanacağı alt bölgeler şu şekilde belirtilmiştir:

A. **Avrupa Yakası**
1. Zeytinburnu-Tarihi Yarımada ve Ayazağa Eksen,
2. Küçükçekmece Gölü-Zeytinburnu Arası,
3. Göller Arası: Büyükçekmece Gölü ile Küçükçekmece Gölü Arası,
4. Batı Koridoru

B. **Anadolu Yakası**
1. Kadıköy-Üsküdar
2. Kartal-Pendik-Tuzla
Şekil 4.5: İstanbul İl Çevre Düzeni Planı [31]
Kartal ve yakın çevresi için 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı ilke kararları şu şekilde tanımlanmıştır [31]:

İstanbul’un karşı karşıya kaldığı en önemli sorunlardan biri hizmet alanlarının Avrupa Yakası’nda toplanması ve kentin tek merkezli bir yapıya sahip olmasıdır. Anadolu Yakasının merkezi faaliyetler açısından yeterince gelişmemiş olması, ağırlıklı olarak konut dokusuna sahip olması, kitalararası ulaşım talebini artırmakta ve karayolu ulaşımında aşırı yoğunluk sebep olmaktadır. Kentin bu mevcutta mekânsal organizasyonunun devam etmesi durumunda bu sorunun çözülmesi mümkün görünmemektedir.

Raylı sistemin doğuda Kurtköy ve Tuzla’ya kadar ulaşması, temel planlama ilkelerinden biridir. Bununla birlikte Marmaray Projesi’nin tamamlanmasıyla birlikte, metropoliten ölçeekte yük ve yolcu taşımacılığı önemli bir aşama kaydedecektir.


Çevre Düzeni Planı’nda Anadolu Yakası için fiziki gelişme konularından bir diğeri ise TEM ve E-5 bağlantılı yolların çeşitlenmesi ile, Maltepe-Kurtköy arasında, raylı sistemin etkinliğini artırabilecek ve sistemler arası entegrasyona hizmet edecek bir arayol önerisidir.
İstanbul Metropoliten Alan’ın üst ölçekli planlama süreci içinde ön çıkan ve metropoliten ölçekte belirleyiciliği olan temel arazi kullanım kararlarından bir tanesi de Kartal Alt-merkez gelişimidir. Planda bu gelişimin, bölgeye gelecek nitelikli ofis alanları, kamusal alanlar ile kültürel faaliyetlere hizmet verecek yapıların geliştirilmesiyle sağlanacağı ve kentin tek merkezli yapısından çıkarılması amaçlanmaktadır.

**Şekil 4.6:** Çevre Düzeni Planı’nda Kartal’ın Konumu
4.2.2. Kartal Alt Merkez Kentsel Dönüşüm Proje Alanı

1/5.000 ölçekli Kartal E-5 Güneyi Nazım İmar Planı 23.06.2005 tarihinde Kartal Belediyesi tarafından onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Bu planda “Kartal Kentsel Dönüşüm Proje Alanı” tanımlanmış ve alanın içi boş bırakılarak herhangi bir plan kararı getirilmemiştir [24,26,32].

**Şekil 4.7:** Kartal E-5 Güneyi Nazım İmar Planı


Proje alanı, İstanbul Kenti’nin Kartal ve Pendik ilçelerinin idari sınırları içinde yer almaktadır. İstanbul’u Anadolu’ya bağlayan önemli ulaşım akslarından biri olan E-5 (D-100) karayolu üzerindeki Kartal Kavşağlığı ile sahil yolu arasında bağlantıyı
sağlayan caddenin doğu ve batısında yerleşmiş sanayi alanlarını ve güneybatıda Kartal geleneksel merkezini, güneydoğuda da Pendik kıyı kesimini içine almaktadır.

Toplam proje alanı 555.Ha.'dır. Bu alanın 420.4 Ha.'lık kısmı Kartal İlçesi sınırlarında, 134.6 Ha.'lık kısmı ise Pendik İlçesi sınırlarında yer almaktadır.

**Şekil 4.8:** Kartal Alt Merkez ve Kartal-Pendik Kıyı Kesimi

**Şekil 4.9.** Proje Alanı Odak Noktaları
Şekil 4.10: Kartal Kentsel Dönüşüm Bölgesi 10 ha’dan Büyük Arsalar

Kartal Kentsel Dönüşüm Bölgesi sınırları içerisinde bulunan 10 ha’ dan büyük toplam 34 arsa bulunmaktadır. Bu arsaların en büyüğü yaklaşık 300.000 m² alana sahiptir.
Tablo 4.2: Kartal Kentsel Dönüşüm Proje Alan Bilgisi

<table>
<thead>
<tr>
<th>Toplam Proje Alanı (m²)</th>
<th>5.550.000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Toplam Özel Mülkiyet (m²)</td>
<td>2.650.000</td>
</tr>
<tr>
<td>10 ha’ dan Büyük Arsa Alanı Toplamı</td>
<td>1.167.119</td>
</tr>
<tr>
<td>10 ha’ dan Büyük Arsa Alanı Toplamanın Proje Alanına Oranı</td>
<td>21%</td>
</tr>
<tr>
<td>10 ha’ dan Büyük Arsa Alanı Toplamanın Özel Mülkiyete Oranı</td>
<td>44%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bu çalışmada en etkin ve verimli kullanım analizine konu olarak, en büyük ikinci arsa seçilmiştir. Bu arsanın seçilmesindeki etkenler, arsanın konumunun proje alanının orta kısmında bulunması, geliştirme için yeterince büyük olması, özel mülkiyete konu olmasıdır (Şekil 4.10).

4.2.3. Kartal Alt Merkez ve Kartal- Pendik Kıyı Kesimi Kentsel Dönüşüm Alanı Uluslar arası Projeler

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Metropoliten Planlama ve Kentsel Tasarım Merkezi (İMP), Küçükçekmece ve Kartal için dünyanın önde gelen altı mimarına konsept projesi hazırlamıştır. Bu sınırlı yarı maya Türk mimarlar çağrılmamıştır, yalnızca seçilnen mimarlar davet edilmiştir. Bunun gerekçesi olarak ülkemizde bu konuda yetiştirilmiş mimarların bulunmadığı gösterilmiştir.

Kartal Alt Merkez ve Kartal- Pendik Kıyı Kesimi Kentsel Dönüşüm Projesi kapsamında İMP’nin proje hazırlattığı mimarlar ve ekipleri şu şekildedir.

- Zaha Hadid Grubu: Zaha Hadid, Saffet Bekiroğlu, Patrick Schmacher
- Massimiliano Fuksas Grubu: Massimiliano Fuksas, Fabrizio Arrigoni, Fabio Cibinel
- Kisho Kurokawa Grubu: Kisho Kurokawa, Risa Natsuki, Peter Charles

İMP’nin altı mimar ve kentsel tasarım gubuna hazırlattığı projeler: İstanbul Belediye Başkanı Dr. Kadir Topbaş, Suha Özkan, Prof. Hüseyin Kaptan, Prof. Michael Sorkin, Dr. Somet Jumsai, Elias Torres Tur ve Prof. Dr. Necati İnceoğlu’ndan oluşan uluslararası arası bir değerlendirme kurulu tarafından ele alındı. Değerlendirme Kurulu Kartal Alt Merkez ve Kartal-Pendik Kıyı Kesimi Kentsel Dönüşüm Projesi için Zaha Hadid Grubu’nun hazırladığı projeleri seçti.
**Zaha Hadid Projesi:**

Bu projede, proje alanının çevresindeki yerleşime dokusu ile ilişkisinin mimari bağla sağlanmasına önermektedir. Ulaşım mevcut ana yol üzerinden, E-5 Karayolu ile sahil yolunun arasında sağlanacak ve ayrıca bu yola paralel olarak hafif raylı sistem planlanmıştır.

Dönüşüm alanında bulunan yapı asalarındaki gelişim, çevresiyle ızgara sistemi ile entegre edilecek, cadde kesişim noktalarında farklı bina tasarımı deneyimlenerek yeni bir tasarım anlayışı denenecektir.

Ortak alanlarda binalar daha yüksek olarak tasarlanmaktadır, böylelikle geniş yeşil alanların oluşması sağlanacaktır. Uzun bloklardan kısa bloklara geçiş mimari dalgalanma sağlanacaktır.


Yüksek katlı ofis binaları, konut blokları ve marina, kuzeyden güneye devam eden aks üzerinde konumlanacaktır. Sosyal ve kültürel donatı alanları bu aksın doğusunda toplanacaktır. Eski taş ocağında bulunan göl, rekreasyon alanına dönüştürülecek, çevresine kafeler ve restoranlar getirilecektir.

Kıyı kesiminde marina inşa edilecek, otel ve rekreasyon alanları ile çevrilecektir. Bu proje etaplar haline uygulanabilecek şekilde tasarlanmıştır.
Şekil 4.11: Zaha Hadid Projesi Fonksiyon Dağılımı
Projede öngörülen parsel büyüklükleri 2 bin 500 metrekareden başlayarak 25 bin metrekare büyüklüğe kadar ulaşmaktadır. Proje alanının parselasyon planı ve parseller üzerinde yapılacak yapıların kat yükseklikleri Şekil 4.12'de görülebilir.

**Şekil 4.12:** Zaha Hadid Projesi Parselasyon Planı
Şekil 4.13: Zaha Hadid Projesi Vaziyet Planı

Şekil 4.14: Zaha Hadid Projesi Maket ve Perspektif

Şekil 4.15: Zaha Hadid Projesi Perspektifler
Massimiliano Fuksas Projesi:

Bu projede, Marmaray Projesi’nin tamamlanması ile iki yakanın bağlantısının daha da artacağı düşünülmüştür. Massimiliano Fuksas, bu projeyi hazırlarken Fransa’da daha önce yaptığı projelerle karşılaştırmalar yaparak, İstanbul’un deprem riskini göz önünde bulundurmıştır.


Şekil 4.16: Massimiliano Fuksas Projesi Vaziyet Planı
Kisho Kurokawa Projesi:

Bu projede, proje alanı yakın çevresi ile birlikte ele alınmıştır. Aydos Dağı’nın Kartal’la birlikte rekreasyon alanı olarak geliştirilebileceği, Sabiha Gökçen Havalimanı’nın tam kapasiteye ulaşması ve Kartal Pendik kıyı kesiminin Adalarla olan deniz ulaşımının geliştirilmesiyle birlikte rekreasyon alanlarının zincir haline gelmesi planlanmıştır.

Proje, alt bölgenin, MİA ile havalimanlarıyla bağlantı Marmaray Projesi’nin de tamamlanmasıyla birlikte, özellikle raylı sistemle yapılacağına işaret etmektedir. Proje alanı içinde E-5 karayolundan kıyı kesimine kadar yaya aksın paralelinde su kanalı ve çevresinde kentsel donatı alanları ile yeşil alanlar tasarlanmıştır.

Kuzeye, E-5 ve TEM otoyolları arasında bağlantı yolu boyunca eko-koridor oluşturulmuş ve bu koridor’un aktif ve pasif yeşil alanlar ile kıyı kesimine kadar uzatılması planlanmıştır.

Eko-koridor ve E-5 kavşağının çevresinde teknopark alanının bulunması ile E-5 karayolunun oluşturduğu gürültü nedeniyle, konutların güneyde konumlanması öngörülmektedir.

Ticaret alanları, kuzeyden güneye uzanan yaya ve raylı sistem aksın doğusunda, yüksekliği 100 metreyi bulan bloklar ve batısında yılan biçimli üç-dört katlı bina blokları olarak planlanırken, ticaret alanlarının çevresinde konut alanları tasarlanmıştır.

Kıyı alanlarının marina ve park alanı olarak düzenlenmesi, Kartal ve Pendik’teki iki ayrı marina ile deniz otobüsü iskelesinin yapılması, Kartal’in çevresindeki yerleşme ve diğer merkezlerle bağlantısının kurulması sağlanacaktır.

Eski taş ocağı gölü korunacak ve etrafında peyzaj düzenlemeleri yapılacak. Raylı sistemün marina ve deniz otobüsü iskelesiyle bağlantısı sağlanacaktır.
Şekil 4.17: Kisho Kurokawa Projesi Vaziyet Planı

Şekil 4.18: Kisho Kurokawa Projesi Maket Çalışması
Kartal Alt-Merkez Kentsel Dönüşüm Proje Alanı için uluslar arası tasarımcı grupları tarafından hazırlanan projelerin ortak noktaları şunlardır:


Fonksiyonel dağılımda ofis alanları ve konut alanlarının farklı bölgelerde planlanması söz konusu olmakla birlikte, rekreasyon ve turizm fonksiyonunun tüm projelerde kıyı kesiminde ön plana çıktığı görülmüştür. Bunun yanında taş ocağı tüm projelerde rekreasyon kullanımını hizmet etmektedir.

4.3. Arazi Kullanım Kararlarının En Etkin ve Verimli Kullanım Analizi Çerçevesinde Değerlendirilmesi

4.3.2 Çalışma Alanının Tanımlanması


Mülkün Mevcut Durumu:

Çalışma alanı Kartal Sanayi Dönüşüm alanı sınırları içerisinde bulunmaktadır. Mevcutta kullanım fabrika, depo ve ofis fonksiyonlarına hizmet vermektedir.

![Şekil 4.19: Çalışma Alanı Resimleri](image-url)
Mülkiyeti özel bir kuruluş ait olan tesisin arsa tapu bilgileri şu şekildedir:

**Tablo 4.3: Çalışma Alanı Parselasyon Durumu**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pafta No</th>
<th>Ada No</th>
<th>Parsel No</th>
<th>Alan (m²)</th>
<th>Arsa Payı</th>
<th>Mülkün Cinsi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>58</td>
<td>733</td>
<td>13</td>
<td>3.040,00</td>
<td>100%</td>
<td>Tarla</td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>733</td>
<td>54</td>
<td>3.634,00</td>
<td>100%</td>
<td>Tarla</td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>733</td>
<td>55</td>
<td>807,00</td>
<td>100%</td>
<td>Tarla</td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>733</td>
<td>57</td>
<td>196,00</td>
<td>100%</td>
<td>Tarla</td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>733</td>
<td>59</td>
<td>6.145,00</td>
<td>100%</td>
<td>Tarla</td>
</tr>
<tr>
<td>78</td>
<td>2260</td>
<td>27</td>
<td>2.970,00</td>
<td>100%</td>
<td>Tarla</td>
</tr>
<tr>
<td>135</td>
<td>1094</td>
<td>24</td>
<td>15.797,00</td>
<td>100%</td>
<td>Fabrika</td>
</tr>
<tr>
<td>135</td>
<td>1094</td>
<td>225</td>
<td>47.273,40</td>
<td>100%</td>
<td>Fabrika</td>
</tr>
<tr>
<td>135</td>
<td>1094</td>
<td>226</td>
<td>67,40</td>
<td>100%</td>
<td>Tarla</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Toplam</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>79.930</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


**Şekil 4.20: Çalışma Alanı Konumu**

**Mülkün Komşuları**

Çalışma alanının kuzeyinde, özel sanayi kuruluşu ve Kartal Devlet Hastanesi Poliklinikleri, güneyinde 100. Yıl Sanayi Sitesi, doğusunda eski Kartal Yakacık yolu ve sanayi tesisleri ile batısında Uğur Caddesi ve sanayi tesisleri bulunmaktadır.
Mülkün İmar Durumu

Arsanın bulunduğunu bölgenin dönüşüm gereksinini geçmişte fark edilip, arazi kullanım kararları bu kapsamda verilmiştir. 1991 yılında onanan Nazım İmar Planı’nda konu mülkün bulunduğu arsaya konut+ticaret fonksiyonu getirilmiştir.


Altyapı Durumu

Konu mülk elektrik, su, kanalizasyon, telefon ve doğal gaz altyapısına sahip olup, arsa üzerinde toplam kapasitesi 6.480 KVA olan 6 adet trafo bulunmaktadır.

Ulaşım Durumu

Konu mülke ana ulaşım E-5 ve sahil yollarını birbirine bağlayan Spor Caddesi ve Sanayi Caddesi üzerinden sağlanmaktadır. Parselin batısından geçen Uğur Caddesi mülke erişimi sağlamaktadır.

Şekil 4.21: Çalışma Alanı Ulaşım Durumu
Komşu Projeler ve Bölgedeki Yatırım Eğilimleri

Kartal Belediyesi tarafından hazırlanan “Stratejik Gelişme Planı” adlı kentsel dönüşüm projesinde sanayi bölgesinin yat limanı, otel, ticaret, kültür ve eğlence merkezlerine dönüşümü gündeme gelmiştir. **Yat Liman projesi**, yüz dönüm karasal ve üç yüz dönüm deniz alanında olmak üzere toplam dört yüz dönüm alanda, bin yat kapasiteli olarak planlanmıştır. Planlanan bu alanda yat yana yer, çekek yeri, restoran, spor alanları, motel, sosyal tesis ve golf alanları vs. alanlar projelendirilmiştir.

Kartal Belediyesi, 265 dönüm alan üzerinde rekreatif alanlar, dinlenme ve piknik alanlarının yer aldığı bir Şehir Parkı planlamaktadır.

*Kartal Kültür Merkezi*: Bünyesinde toplantı salonu, kütüphane, halk eğitim merkezi, sergi salonu, misafirhane, satış üniteleri, kafeterya ve otopark bulunduran merkez, toplam 25 bin metrekare inaat alanına sahiptir. Yapımı tamamlandığında İstanbul'un en kapsamlı kültür ve sanat tesislerinden biri olacaktır.

*Formula 1 İstanbul Park Pisti*: Ağustos 2005’te açılan pist, uluslararası motor sporları yarışlarına ev sahipliği yapmaktadır. Toplam 130.000 ziyaretçi kapasiteli pist, son dönemde Kurtköy bölgesinin cazibesini artırmıştır.

Bölgedeki Ticari Gayrimenkul Pazarı

**E-5 Karayolu** üzerinde ticaret fonksiyonları yoğun olarak bulunmaktadır. Özellikle Maltepe kavşağı yakınlarında mobilya mağazaları yoğunlaşmakta, Kartal-Pendik yönüne doğru otomobil showroomları dikkat çekmektedir. Bunun yanında son dönemde bölgede ofis yatırımları da dikkat çekmektedir. Bölgede yer alan başlıca ofis yapıları: **Alkan Plaza, Deval Plaza, Gedik İş Merkezi, Kartal İş Merkezi’dir.**

Bunun yanı sıra ticari faaliyetlerin yoğun olduğu **Kartal ve Pendik ilçe merkezleri** mülkün bulunduğu bölgende 5-10 dk mesafede bulunmaktadır. İlçe merkezlerinde bulunan ofis pazarı ağırlıklı olarak B sınıfı ofislerden oluşmaktadır. Bu ilçe merkezlerinde perakende ticaret faaliyetleri yoğun şekilde gerçekleştirilmiştir.

Mülkün çevresindeki ofis pazarı için yapılan saha çalışması neticesinde, kiralık ofisler için istenen kira rakamlarının MİA’da bulunan ofislerin kira rakamlarının oldukça altında seyrettiği ve bölgedeki boşluk oranının yüksek olduğu gözlemlenmiştir.
**Tablo 4.4:** Konu Mülke Emsal Olan Ofis Kira Fiyatları

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cins</th>
<th>Konum/İsim</th>
<th>Alan (m²)</th>
<th>Kira Değeri (USD/ay)</th>
<th>Birim Değeri (USD/m²/ay)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OFİS</td>
<td>E-5 YANYOLA CEPHELİ</td>
<td>2350</td>
<td>19.500</td>
<td>8,3</td>
</tr>
<tr>
<td>OFİS</td>
<td>E-5 ÜZERİ/GEDİK İŞ MERKEZİ</td>
<td>3600</td>
<td>36.000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>OFİS</td>
<td>E-5 ÜZERİ</td>
<td>800</td>
<td>8.000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>OFİS</td>
<td>E-5 ÜZERİ</td>
<td>1.860</td>
<td>12.593</td>
<td>6,8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*M1 Alışveriş Merkezi:* Tepe Metro Ortaklığı ile 2000 yılında kurulan alışveriş merkezinde, Real, Praktiker ve Tepe Home gibi önemli markalar bulunmaktadır ve 41.188 m² toplam kiralanabilir alana sahiptir.

*Maltepe Park CarrefourSA:* Geçtiğimiz yıl hizmete açılan alışveriş merkezi, toplam 30.500 m² kiralanabilir alana sahiptir. E-5 kenarında bulunan bu alışveriş merkezi Kartal, Cevizli, Pendik bölgelerinden de ziyaretçi çekmektedir.

Kartal Sahil bölgesinde, 3M Migros, Koçtaş, Tansaş marketleri de faaliyet göstermektedir.

Konu mülkün bulunduğu arsa E-5 ve sahil yolundan kolay ulaşılabilen bir lokasyonda konumlanmış. Her ne kadar mülkün yakın çevresinde M1 Kartal ve Maltepe Carrefour bulunsa da, mülkün bulunduğu bölge geniş hinterlanda sahiptir ve bölgenin alışveriş merkezi yatırımı için potansiyeli bulunmaktadır.

**Tablo 4.5:** Konu Mülke Emsal Olan Alışveriş Merkezleri Kira Fiyatları

<table>
<thead>
<tr>
<th>ALIŞVERİŞ MERKEZLERİ</th>
<th>TOPLAM KIRALANABİLİR ALAN (m²)</th>
<th>BİRİM KİRA DEĞERİ (USD/m²/AY) (KDV HARIÇ)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KARTAL M1 TEPE ALIŞVERİŞ MERKEZİ</td>
<td>41.188</td>
<td>11,07</td>
</tr>
<tr>
<td>MALTEPE CARREFOUR ALIŞVERİŞ MERKEZİ</td>
<td>30.500</td>
<td>21,25</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Konu mülkün bulunduğu arsanın denizle bağlantısının olmadığı, turizm yatırımı açısından dezavantaj yaratmaya birlikte, mülkün yakını çevresinde konaklama gereksinimi yaratan kültürel ve tarihi doku bulunmaktadır.
Bölgedeki Konut Gayrimenkul Pazarı


Yakacık ve Uğur Mumcu bölgelerinde yeni konut projelerinin yapımı devam etmektedir. Bu projelerin çoğunluğu yüksek katlı bloklardan oluşurken, Yakacık tarafında Yakacık Country ve Terrace İstanbul gibi villa tipi konut projeleri de geliştirilmektedir.

Deniz manzarasına hakim konumu üst gelir gruplarına tercih edilen Dragos ve Kartal sahilinde bulunan 9 Palmiye Sitesi (Şekil 4.26) , Dragos Drive (Şekil 4.27) gibi prestijli konut projeleri ile diğer konut projelerinden mülke ulaşım kolaydır. Kartal sahilinde Kordonboyu Mahallesi’nde 9 Palmiye Sitesi’nin çevresinde orta ölçekli konut projeleri devam etmektedir.


Ayrıca Pendik ilçesine bağlı Kurtköy’de de çok sayıda toplu konut ve villa projesi hayata geçirilmektedir.

**Tablo 4.6: Konu Mülke Emsal Olan Konut Satış Fiyatları**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Proje İsmi</th>
<th>Cins</th>
<th>Konum</th>
<th>Alan (m2)</th>
<th>Satış Değeri (USD)</th>
<th>Birim Değeri (USD/m2)</th>
<th>Satış Değeri (USD/m2)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DRAGOS DRIVE KONUT DRAGOS</td>
<td>KONUT</td>
<td>DRAGOS</td>
<td>185</td>
<td>319.000</td>
<td>1.724</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DRAGOS DRIVE 34 KONUT DRAGOS</td>
<td>KONUT</td>
<td>DRAGOS</td>
<td>144</td>
<td>220.000</td>
<td>1.528</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DOKUZ PALMIYE KONUT KARTAL</td>
<td>KONUT</td>
<td>KARTAL</td>
<td>175</td>
<td>297.000</td>
<td>1.697</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GİZLİ BAHÇE MANZARA KONAKLARI</td>
<td>KONUT</td>
<td>KURTKÖY</td>
<td>122</td>
<td>152.900</td>
<td>1.253</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TREND KONUT KURTKÖY</td>
<td>KONUT</td>
<td>KURTKÖY</td>
<td>137</td>
<td>176.000</td>
<td>1.285</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NARCITY KONUT MALTEPE</td>
<td>KONUT</td>
<td>MALTEPE</td>
<td>126</td>
<td>143.000</td>
<td>1.135</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>YAŞAM KENT KONUT MALTEPE</td>
<td>KONUT</td>
<td>MALTEPE</td>
<td>127</td>
<td>220.000</td>
<td>1.732</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Şekil 4.22: Kartal Kültür Merkezi

Şekil 4.23: Maltepe Park Carrefoursa

Şekil 4.24: E-5 Karayolu Ofisler

Şekil 4.25: E-5 Karayolu Ofisler

Şekil 4.26: 9 Palmiye Sitesi

Şekil 4.27: Dragos Drive
4.3.3. Çalışma Alanı Sınırları İçerisinde En Etkin ve Verimli Kullanım Analizi

Kartal Belediyesi, Sanayi Dönüşüm Alanı içerisinde bulunan konu müllk, en etkin ve verimli kullanım analizi çerçevesinde, fiziksel olarak mümkün olan olma kriteri, yasal olarak izin verilebilir olma kriteri, finansal olarak yapılabilir olma ve azami düzeyde verimli olma kriterleri ile değerlendirilmiştir.

**Fiziksel olarak mümkün olma kriteri:**

Konu arsanın üzerinde 24 adet blok bulunmaktadır, bu bloklar ofis, üretim ve depolama amacıyla kullanılmaktadır. En etkin ve verimli kullanım analizi yapılırken ekonomik ömrünü doldurmuş bu binaların yıkıldığı varsayımı yapılmıştır, arsa boşmuş gibi değerlendirilmiştir.

Arsanın eğim durumu azdır. Eğim oranı yaklaşık %5-10 olarak tahmin edilmiştir.

Arsanın zemin yapısıyla ilgili herhangi bir mikro bölgeleme çalışması yapılmamakla birlikte, zemin yapıında yüksek oranda risk ihlali tahmin edilmektedir.

Arsanın büyüklüğü 79.930 m2’dir. Bu ölçüde bir arsada her türlü kullanım ve çoklu kullanım uygulaması rahatlıkla tatbik edilebilmektedir.


Arsanın şekli geometrik formda olmayıp Eski Kartal Yakacık yolunun kuzeyinde kalan bölümü, diğer kısmı göre daha kullanışlı bir forma sahiptir. Yolun güneyinde kalan bölümü, üçgen ve ona bağlı ince bir dikdörtgen formuna benzemektedir. Plan çalışmaları esnasında terklerin yolun güneyinde bulunan arsada gerçekleşmesi projenin verimini artıracaktır (Şekil 4.28).

Arsanın fiziksel yapısı değerlendirildiğinde arsa üzerinde konut, ticaret ve konut+ticaret kullanımlarının geliştirilmesi için kısıtlayıcı bir etken bulunmamaktadır.

Arsanın konumunun denize uzak olması ve çevresinde konaklama gereksinimi yaratacak bir potansiyel bulunmaması nedeniyle, ote kullanını değerlendirmeye alınmamıştır.
Şekil 4.28: Çalışma Alanı Vaziyet Planı
Yasal olarak izin verilebilir olma kriteri:


Mevcutta geçerli olan planlarda bodrum katlar emsale dahil edilmiştir. İlgili mülk için de bodrum katlarında otopark alanları planlanmıştır ve bu alanların emsal haricinde olduğu varsayımı yapılmıştır.

Terk miktari %40 olarak kabul edilmiştir.

Tarihi çevre ve özel koruma bölgesi gibi bir kısıtlama bulunmamaktadır.

Mülkün tapu kayıtlarında herhangi bir inceleme yapılmamıştır. Mülkün tapu kayıtlarında herhangi bir kısıtlayıcı durum olmadığı varsayımyı yapımıştır.

Finansal olarak yapılabilir olma kriteri:

Konu mülk için, fiziksel olarak uygulanabilir olma ve yasal olarak izin verilebilir olma kriterlerine göre çeşitli kullanımlar belirlenmiştir. Bunlar, Konut, Ofis ve karma kullanımlardır.

Tablo 4.7: Fizibilite Hesapları Model Karmalar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modeller</th>
<th>AVM</th>
<th>Konut</th>
<th>Ofis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model 1 (Konut)</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Model 2 (Ofis)</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Model 3 (AVM - Konut)</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Model 4 (Ofis - Konut)</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kartal bölgesi ve yakın çevresinde yapılan araştırmalarda örnek gayrimenkuller ve sonuçlara ulaşılmıştır. Sonra bu gayrimenkuller, konu mülke göre konum, bina özellikleri, yaş, kullanılabilirlik gibi belirleyici kriterlere göre değerlendirilerek, düzeltmeler yapılarak konu mülk için fizibilitede kullanılacak gelir rakamları belirlenmiştir.
**Tablo 4.8:** Pazar Analizine Dayalı Satış ve Kira Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>SATIŞ ve KIRA DEĞERLERİ</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ofis Birim Kira Değeri</td>
<td>9.5 USD/m²/ay</td>
</tr>
<tr>
<td>Alışveriş Merkezi Birim Kira Değeri</td>
<td>12.36 USD/m²/ay</td>
</tr>
<tr>
<td>Konut Birim Satış Değeri</td>
<td>1.406 USD/m²</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Genel Kabuller:

Tüm modellerde ortak kabul edilen genel kabuller bulunmaktadır.

**Tablo 4.9:** Modellerin Tamamında Kullanılan Genel Kabuller

<table>
<thead>
<tr>
<th>Arsa Alanı (m²)</th>
<th>79.930</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Terk Oranı (%)</td>
<td>40%</td>
</tr>
<tr>
<td>Terk Sonrası Arsa Alanı (m²)</td>
<td>47.958</td>
</tr>
<tr>
<td>KAKS</td>
<td>200%</td>
</tr>
<tr>
<td>Emsale Dahil Toplam İnşaat Alanı (m²)</td>
<td>95.916</td>
</tr>
<tr>
<td>Açık Otopark için Birim Alan (m²)</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Birim Açık Otopark Maliyeti (USD/m²)</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Kapalı Otopark için Birim Alan (m²)</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Birim Kapalı Otopark Maliyeti (USD/m²)</td>
<td>180</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Geliştirilen her bir model için Bayındırlık ve İskan Bakanlığı inşaat şartlarına göre piyasa şartları ile güncelleştirilmiş inşaat m² birim maliyetleri kullanılmıştır. Farklı kullanımları belirlenen inşaat m² birim maliyetleri, geliştirilen farklı fonksiyonlardaki inşaat alanları ile çarpılarak her bir modelin toplam inşaat maliyeti hesaplanmıştır.

Hesaplanan yatırım maliyetlerine potansiyel gelirler de eklenerek net nakit akışı tablolarına ulaşılmıştır. Bu tabloların, net bugünkü değerlerinin mülkün(arsa) değerine eşit olduğu varsayarak, hesaplanan mülk(arsa) değerlerine ulaşmıştır.

Konut Modeli:
Kartal ve çevresinde gelişen konut piyasası dikkate alınarak geliştirilen bu model ile ilgili ayrıntılı hesaplamalar aşağıdaki gibidir. Ortalama brüt daire büyüklüğü 120 m² olarak ele alınmış, 1 daireye 1,5 kapalı otopark öngörülmüştür. Otoparkların tamamının kapalı olduğu varsayılmıştır. Modelle ilgili detaylar Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10: Konut Modeli Varsayımları

<table>
<thead>
<tr>
<th>Konut Alani (M2)</th>
<th>95.916</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Daire Ortalama Büyüklük (M2)</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Daire Sayısı</td>
<td>799</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Sayısı</td>
<td>799</td>
</tr>
<tr>
<td>Kapalı Otopark Birim Alanı (M2)</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Alanı (M2)</td>
<td>31.972</td>
</tr>
<tr>
<td>İnşaat Maliyeti (USD/M2)</td>
<td>425</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Maliyeti (USD/M2)</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</td>
<td>46.519.144</td>
</tr>
<tr>
<td>Konut Satış Değeri (USD/M2)</td>
<td>1.406</td>
</tr>
<tr>
<td>KDV Oranı</td>
<td>1,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>KDV Harç Konut Satış Değeri (USD/M2)</td>
<td>1.392</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Satış Hasılatı (KDV Harç)</td>
<td>133.554.624</td>
</tr>
<tr>
<td>Iskonto Oranı (%)</td>
<td>10,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Geliştirme Giderleri (%)</td>
<td>10,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Pazarlama Giderleri (%)</td>
<td>8,00%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Konut geliştirme modelinde, inşaatın 3 yıl içerisinde tamamlanacağı, konut satışlarının, projenin geliştirilmesiyle başlayıp, 5 yıl içinde tamamlanacağı varsayılmıştır. Geliştirme giderlerinin inşaat maliyetinin %10’una denk geldiği, pazarlama giderlerinin ise gelirlerin %8’i kadar olduğu varsayılmıştır.

Tablo 4.11: Konut Modeli Nakit Akışı

<table>
<thead>
<tr>
<th>YIL</th>
<th>İNŞAAT YÜZDESI (%)</th>
<th>İNŞAAT MALİYEİ (USD)</th>
<th>GELİŞTİRME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>GELİR %</th>
<th>GELİRLER (USD)</th>
<th>PAZARLAMA GİDERLERİ (USD)</th>
<th>NET AKİŞ (USD)</th>
<th>NBD (USD)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>40%</td>
<td>-18.607.657</td>
<td>-1.860.766</td>
<td>15%</td>
<td>20.033.194</td>
<td>-1.602.655</td>
<td>-2.037.885</td>
<td>-2.037.885</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>40%</td>
<td>-18.607.657</td>
<td>-1.860.766</td>
<td>25%</td>
<td>33.388.656</td>
<td>-2.671.092</td>
<td>10.249.140</td>
<td>9.317.400</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>20%</td>
<td>-9.303.829</td>
<td>-930.383</td>
<td>30%</td>
<td>40.066.387</td>
<td>-3.205.311</td>
<td>26.626.865</td>
<td>22.005.673</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>20%</td>
<td>-9.303.829</td>
<td>-930.383</td>
<td>30%</td>
<td>40.066.387</td>
<td>-3.205.311</td>
<td>26.626.865</td>
<td>22.005.673</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>40%</td>
<td>-46.519.144</td>
<td>-4.651.914</td>
<td>100%</td>
<td>133.554.624</td>
<td>-10.684.370</td>
<td>71.699.196</td>
<td>56.140.240</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sonuç olarak, ayrıntıları yukarıdaki tabloda açıklanan konut geliştirme modelinde mülkün değeri 56.140.240 USD’ye ulaşmaktadır.
Ofis Modeli:

Kartal çevresinde bulunan ofis piyasası dikkate alınarak geliştirilen bu model ile ilgili ayrıntılı hesaplamalar aşağıdaki gibidir. Bölgedeki ofislerin yüksek boşluk oranları bu hesaplamalarında dikkate alınmıştır.

Proje geliştirme giderlerinin inşaat maliyetinin %5’ini oluşturacağı ve pazarlama giderlerinin gelirler üzerinden %5 olarak harcanacağı kabul edilmiştir.

Tablo 4.12: Ofis Modeli Varsayımları

<table>
<thead>
<tr>
<th>Varsayımlar</th>
<th>Değer</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Toplam Ofis Alanı (m2)</td>
<td>95.916</td>
</tr>
<tr>
<td>100m2 Ofis Alanı İçin Otopark Sayısı</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Otopark Sayısı</td>
<td>959</td>
</tr>
<tr>
<td>Kapalı Otopark Sayısı</td>
<td>959</td>
</tr>
<tr>
<td>Kapalı Otopark Alanı (m2)</td>
<td>38.366</td>
</tr>
<tr>
<td>Ofis Birim İnşaat Maliyeti (USD/m2)</td>
<td>500</td>
</tr>
<tr>
<td>Ofis Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</td>
<td>47.957.880</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Otopark Maliyeti (USD)</td>
<td>6.905.935</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</td>
<td>54.863.815</td>
</tr>
<tr>
<td>Birim Yenileme Maliyeti (USD/m2)</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ofis Birim Aylık Kira Değeri (USD/m2)</td>
<td>9.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ofis İlk Yıl Potansiyel Kira Değeri (USD)</td>
<td>10.968.926</td>
</tr>
<tr>
<td>Yıllık Kira Artışı (%)</td>
<td>2%</td>
</tr>
<tr>
<td>Iskonto Oranı (%)</td>
<td>11%</td>
</tr>
<tr>
<td>Geliştirme Giderleri (%)</td>
<td>5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Nihai Kapitalizasyon Oranı (%)</td>
<td>9%</td>
</tr>
<tr>
<td>Pazarlama Giderleri (%)</td>
<td>5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Yıllık Sirkülasyon Oranı (%)</td>
<td>20%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bu hesaplama yönteminde bölge için tahmin edilen ofis emsal kira değerleri belirlenmiştir. Daha sonra kira gelirlerinden yola çıkarak bir model kurulmuştur. Kira gelirinin her yıl %2 oranında artacağı varsayılmıştır. 10 sene boyunca oluşacak kira değerleri sonucunda ortaya çıkan nakit akışının %11 iskontosu yapılarak net bugünkü değeri hesaplanmış ve bu değerin mülkün değeri denk geldiği varsayılmıştır.

Sonuç olarak, ayrıntıları aşağıdaki tabloda (Tablo 4.13) açıklayan ofis geliştirme modelinde **mülkün değeri 36.271.254 USD’ye ulaşmaktadır**.
<table>
<thead>
<tr>
<th>YIL</th>
<th>İNŞAAT YÜZDESİ (%)</th>
<th>İNŞAAT MALİYETİ (USD)</th>
<th>YENİLEME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>GELİŞTİRME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>PAZARLAMA GİDERLERİ (USD)</th>
<th>OFİS KİRA ORANı (%)</th>
<th>KİRA GELİRLERİ (USD)</th>
<th>SATIŞ GELİRİ (USD)</th>
<th>NET AKIŞ (USD)</th>
<th>NBD (USD)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>40%</td>
<td>-21.945.526</td>
<td>-1.097.276</td>
<td>0</td>
<td>0%</td>
<td>0</td>
<td>-23.042.802</td>
<td>-23.042.802</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>40%</td>
<td>-21.945.526</td>
<td>-1.097.276</td>
<td>0</td>
<td>0%</td>
<td>0</td>
<td>-23.042.802</td>
<td>-20.759.281</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>20%</td>
<td>-10.972.763</td>
<td>-548.638</td>
<td>-285.302</td>
<td>50%</td>
<td>5.706.035</td>
<td>-6.100.667</td>
<td>-4.951.439</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td>-120.968</td>
<td>60%</td>
<td>6.984.187</td>
<td>6.863.219</td>
<td>5.018.327</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td>-195.557</td>
<td>80%</td>
<td>9.498.495</td>
<td>9.302.938</td>
<td>6.128.133</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td>-165.036</td>
<td>90%</td>
<td>10.899.523</td>
<td>10.734.487</td>
<td>6.370.395</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td>-119.895</td>
<td>90%</td>
<td>11.117.513</td>
<td>10.997.619</td>
<td>5.879.776</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td>-9.591.576</td>
<td>90%</td>
<td>11.339.864</td>
<td>1.625.995</td>
<td>783.174</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td>-124.738</td>
<td>90%</td>
<td>11.566.661</td>
<td>11.441.922</td>
<td>4.964.953</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td>-127.233</td>
<td>90%</td>
<td>11.797.994</td>
<td>11.670.761</td>
<td>4.562.390</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td>-129.778</td>
<td>90%</td>
<td>12.033.954</td>
<td>11.904.176</td>
<td>4.192.466</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td>-132.373</td>
<td>90%</td>
<td>12.274.633</td>
<td>136.384.812</td>
<td>148.527.071</td>
<td>47.125.161</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tablo 4.13:** Ofis Modeli Nakit Akışı
Alışveriş Merkezi ve Konut Modeli:

Bu modelde toplam inşaat alanının bir bölümünün alışveriş merkezi, diğer bölümünün ise konut olarak değerlendirildiği varsayılmıştır.

Tablo 4.14: AVM ve Konut Modeli Kullanım Alanı Dağılımı

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kullanım</th>
<th>Yüzde (%)</th>
<th>Kullanım Alanı (m2)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AVM</td>
<td>40.00%</td>
<td>38.366</td>
</tr>
<tr>
<td>Konut</td>
<td>60.00%</td>
<td>57.549</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>100.00%</td>
<td>95.916</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Alışveriş Merkezi geliştirme varsayımları, avm kiralanabilir alanının toplam inşaat alanının %70’i düzeyinde olacağı, her 100m2 kiralanabilir alana 3 araçlık otopark planlanacağı ve araçların ¼’ünün açık, ¾’ünün ise kapalı otopark alanında çözümleneceği şekildektir. Ayrıca, avm’nin hizmete girdiği altı yıl sonra yenileneceği, projenin geliştirme giderlerinin inşaat maliyetinin %6’sına denk geldiği ve pazarlama giderlerinin gelirler üzerinden %6 olarak hesaplanan varsayımları yapılmıştır. Konut geliştirme varsayımında önceki konut modellinden farklı olarak konut satış fiyatlarının %10 daha yüksek olacağı kabulü yapılmıştır. Bunun sebebi, avm projesiyile bütünleşmecek olan konutlara daha fazla talep olacağı, dolayısıyla satış fiyatlarının daha yüksek düzeyeye çıkabileceğidir.

Tablo 4.15: AVM ve Konut Modeli, AVM Gelişirme Varsayımları

<table>
<thead>
<tr>
<th>Toplam AVM Alanı (m2)</th>
<th>38.366</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kiralanabilir AVM Alanı (m2)</td>
<td>26.856</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiralanabilir AVM Oranı (%)</td>
<td>70%</td>
</tr>
<tr>
<td>Her 100 m2 Kiralanabilir Alan İçin Otopark Sayısı</td>
<td>3.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Otopark Sayısı</td>
<td>806</td>
</tr>
<tr>
<td>Kapalı Otopark Sayısı</td>
<td>604</td>
</tr>
<tr>
<td>Açık Otopark Sayısı</td>
<td>201</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Alanı</td>
<td>28.199</td>
</tr>
<tr>
<td>AVM Birim İnşaat Maliyeti (USD/m2)</td>
<td>600</td>
</tr>
<tr>
<td>AVM Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</td>
<td>23.019.782</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Maliyeti (USD)</td>
<td>117.833</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</td>
<td>23.137.615</td>
</tr>
<tr>
<td>Birim Yenilenebilir Gideri (USD)</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Yıllık Kira Geliri (USD)</td>
<td>4.721.357</td>
</tr>
<tr>
<td>Yıllık Kira Artışı (%)</td>
<td>2%</td>
</tr>
<tr>
<td>İskonto Oranı (%)</td>
<td>11%</td>
</tr>
<tr>
<td>Gelişirme Giderleri (%)</td>
<td>6%</td>
</tr>
<tr>
<td>Nihai Kapitalizesyon Oranı (%)</td>
<td>9%</td>
</tr>
<tr>
<td>Pazarlama Gideri (%)</td>
<td>6,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Yıllık Sirkülasyon Oranı (%)</td>
<td>20,00%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tablo 4.16: AVM ve Konut Modeli, Konut Geliştirme Varsayımları

<table>
<thead>
<tr>
<th>Konut Alanı (M2)</th>
<th>57.549</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Daire Ortalama Büyüklüğü (M2)</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Daire Sayısı</td>
<td>480</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Sayısı</td>
<td>480</td>
</tr>
<tr>
<td>Kapalı Otopark Birim Alanı (M2)</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Alanı</td>
<td>19.183</td>
</tr>
<tr>
<td>İnşaat Maliyeti (USD/M2)</td>
<td>425</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Maliyeti (USD/M2)</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</td>
<td>27.911.486</td>
</tr>
<tr>
<td>Konut Satış Değeri (USD/M2)</td>
<td>1.688</td>
</tr>
<tr>
<td>KDV Oranı</td>
<td>1.00%</td>
</tr>
<tr>
<td>KDV Haric Satış Değeri (USD/M2)</td>
<td>1.671</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Satış Hasılatı (KDV Haric)</td>
<td>96.159.329</td>
</tr>
<tr>
<td>İskonto Oranı (%)</td>
<td>10.00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Gelişirme Giderleri (%)</td>
<td>10.00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Pazarlama Giderleri (%)</td>
<td>8.00%</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tablo 4.17: AVM ve Konut Modeli, Konut Geliştirme Nakit Akış Tablosu

<table>
<thead>
<tr>
<th>YIL</th>
<th>INSAAT YÜZDESI (%)</th>
<th>İNŞAAT MALİYETI (USD)</th>
<th>GELİŞTİRME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>GELİR %</th>
<th>GELİRLER (USD)</th>
<th>PAZARLAMA GİDERLERİ (USD)</th>
<th>NET AKİŞ (USD)</th>
<th>NPV ($)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>0%</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>30%</td>
<td>28.847.799</td>
<td>-2.307.824</td>
<td>26.539.975</td>
<td>21.933.863</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>20%</td>
<td>19.231.866</td>
<td>-1.538.549</td>
<td>17.693.317</td>
<td>13.293.251</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>10%</td>
<td>9.615.933</td>
<td>-769.275</td>
<td>8.846.658</td>
<td>6.042.387</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Toplam</td>
<td></td>
<td></td>
<td>100%</td>
<td>96.159.329</td>
<td>-7.692.746</td>
<td>57.763.948</td>
<td>45.338.469</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tablo 4.18: AVM ve Konut Modeli, Alışveriş Merkezi Geliştirme Nakit Akış Tablosu

<table>
<thead>
<tr>
<th>YIL</th>
<th>INSAAT YÜZDESI (%)</th>
<th>İNŞAAT MALİYETI (USD)</th>
<th>GELİŞTİRME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>YENİLEME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>PAZARLAMA GİDERLERİ (USD)</th>
<th>AVM DOLULUK ORANI (%)</th>
<th>KİRA GELİRLERİ (USD)</th>
<th>SATIŞ GELİRI (USD)</th>
<th>NET AKİŞ (USD)</th>
<th>NBD (USD)</th>
<th>NPV</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>50%</td>
<td>-11.568.807</td>
<td>-694.128</td>
<td>0%</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>-12.262.936</td>
<td>-12.262.936</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>50%</td>
<td>-11.568.807</td>
<td>-694.128</td>
<td>0%</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>-12.262.936</td>
<td>-11.047.690</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-206.308</td>
<td>70%</td>
<td>3.438.470</td>
<td>3.232.162</td>
<td>2.623.295</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-60.419</td>
<td>75%</td>
<td>3.757.757</td>
<td>3.697.338</td>
<td>2.703.462</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-64.934</td>
<td>80%</td>
<td>4.088.439</td>
<td>4.023.505</td>
<td>2.650.408</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-69.606</td>
<td>85%</td>
<td>4.430.846</td>
<td>4.361.240</td>
<td>2.588.184</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-3.836.630</td>
<td>90%</td>
<td>4.785.314</td>
<td>874.245</td>
<td>467.407</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-63.166</td>
<td>90%</td>
<td>4.881.020</td>
<td>4.817.854</td>
<td>2.320.560</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-64.429</td>
<td>90%</td>
<td>4.978.640</td>
<td>4.914.211</td>
<td>2.132.406</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-65.718</td>
<td>90%</td>
<td>5.078.213</td>
<td>5.012.495</td>
<td>1.959.509</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-67.032</td>
<td>90%</td>
<td>5.179.777</td>
<td>5.112.745</td>
<td>1.800.629</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-68.373</td>
<td>90%</td>
<td>5.283.373</td>
<td>5.283.373</td>
<td>1.620.478</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

63

**Tablo 4.19: AVM ve Konut Modeli Nakit Akışı**

<table>
<thead>
<tr>
<th>YIL</th>
<th>İNŞAAT MALIYETİ (USD)</th>
<th>PAZARLAMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>YENİLEME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>DÜZENLİ GELİRLER (USD)</th>
<th>AVM SATIŞ GELİRLERİ (USD)</th>
<th>NET AKIŞ (USD)</th>
<th>NBD ($)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>-25.524.551</td>
<td>-4.012.889</td>
<td>24.039.832</td>
<td>-5.497.608</td>
<td>-4.952.800</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>-2.514.132</td>
<td>32.286.269</td>
<td>29.772.137</td>
<td>24.163.734</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td>-1.598.968</td>
<td>22.989.622</td>
<td>21.390.654</td>
<td>15.640.662</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>-834.209</td>
<td>13.704.372</td>
<td>12.870.163</td>
<td>8.477.975</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>-69.606</td>
<td>4.430.846</td>
<td>4.361.240</td>
<td>2.588.184</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>-74.438</td>
<td>-3.836.630</td>
<td>4.785.314</td>
<td>476.407</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>-63.166</td>
<td>4.881.020</td>
<td>4.817.854</td>
<td>2.320.560</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>-64.429</td>
<td>4.978.640</td>
<td>4.914.211</td>
<td>2.132.406</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>-65.718</td>
<td>5.078.213</td>
<td>5.012.495</td>
<td>1.959.509</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>-67.032</td>
<td>5.179.777</td>
<td>5.112.745</td>
<td>1.800.629</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>-68.373</td>
<td>5.283.373</td>
<td>58.704.145</td>
<td>20.280.478</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>-51.049.101</td>
<td>-12.676.576</td>
<td>142.061.179</td>
<td>60.534.479</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sonuç olarak, ayrıntıları yukarıdaki tablolarında açıklanan konut ve alışıveriş merkezi geliştirme modelinde mülkün değeri 60.534.479 USD’ye ulaşmaktadır.
Ofis ve Konut Modeli:

Bu modelde toplam inşaat alanının bir bölümünü ofis, diğer bölümünün ise konut olarak geliştirildiği varsayılmıştır.

**Tablo 4.20: Ofis ve Konut Modeli Kullanım Alanı Dağılımı**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kullanım</th>
<th>Yüzde (%)</th>
<th>Kullanım Alanı (m²)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ofis</td>
<td>30,00%</td>
<td>28,775</td>
</tr>
<tr>
<td>Konut</td>
<td>70,00%</td>
<td>67,141</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>100,00%</td>
<td>95,916</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bu modelde diğer modellerde olduğu gibi gelir ve gider tahminleri yapılarak, bir nakit akış tablosu oluşturulmuştur. İnşaatın iki yıl içinde, konut satışlarının beş yılda tamamlanacağı varsayılmıştır. Ofislerin inşaatın hemen ardından kiraya verildiği ve kiraların yıllık %2 arttığı kabul edilmiştir.

**Tablo 4.21: Ofis ve Konut Modeli, Ofis Geliştirme Varsayımları**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Toplam Ofis Alanı (m²)</th>
<th>28,775</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>100m² Ofis Alanı İçin Otopark Sayısı</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Otopark Sayısı</td>
<td>288</td>
</tr>
<tr>
<td>Kapalı Otopark Sayısı</td>
<td>288</td>
</tr>
<tr>
<td>Kapalı Otopark Alanı (m²)</td>
<td>11,510</td>
</tr>
<tr>
<td>Ofis Birim İnşaat Maliyeti (USD/m²)</td>
<td>500</td>
</tr>
<tr>
<td>Ofis Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</td>
<td>14,387,364</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Otopark Maliyeti (USD)</td>
<td>2,071,780</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</td>
<td>16,459,144</td>
</tr>
<tr>
<td>Birim Yenilenebilir Maliyeti (USD/m²)</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Ofis Birim Aylık Kiralık Değer (USD/m²)</td>
<td>9,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ofis İkinci Yıllık Potansiyel Kiralık Değer (USD)</td>
<td>3,290,678</td>
</tr>
<tr>
<td>Yıllık Kiralık Arıtmı (%)</td>
<td>2%</td>
</tr>
<tr>
<td>İskonto Oranı (%)</td>
<td>11%</td>
</tr>
<tr>
<td>Geliştirme Giderleri (%)</td>
<td>5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Nihai Kapitalizasyon Oranı (%)</td>
<td>9,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Pazarlama Giderleri (%)</td>
<td>5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Yıllık Sirkülasyon Oranı (%)</td>
<td>20%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tablo 4.22: Ofis ve Konut Modeli, Konut Geliştirme Varsayımları**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Konut Alanı (M²)</th>
<th>67,141</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Daire Ortalama Büyüklüğü (M²)</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Daire Sayısı</td>
<td>560</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Sayısı</td>
<td>839</td>
</tr>
<tr>
<td>Kapalı Otopark Birim Alanı (M²)</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Alanı (M²)</td>
<td>33,571</td>
</tr>
<tr>
<td>İnşaat Maliyeti (USD/M²)</td>
<td>425</td>
</tr>
<tr>
<td>Otopark Maliyeti (USD/M²)</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</td>
<td>34,577,631</td>
</tr>
<tr>
<td>Konut M² Satış Değeri</td>
<td>1,406</td>
</tr>
<tr>
<td>KDV Oranı (KDV Hariç)</td>
<td>1,392</td>
</tr>
<tr>
<td>KDV Oranı</td>
<td>1,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>KDV Hariç Konut M2 Satış Değeri</td>
<td>1,392</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam Satış Hasılatı (KDV Hariç)</td>
<td>93,488,237</td>
</tr>
<tr>
<td>İskonto Oranı</td>
<td>10,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Geliştirme Giderleri (USD)</td>
<td>10,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Pazarlama Giderleri (USD)</td>
<td>8,00%</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tablo 4.23: Ofis ve Konut Modeli, Konut Gelişim Akıtkı Tablosu

<table>
<thead>
<tr>
<th>YIL</th>
<th>İNSAAT YÜZDESİ (%)</th>
<th>İNSAAT MALİYETİ (USD)</th>
<th>GELİŞTİRME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>GELİR %</th>
<th>GELİRLER (USD)</th>
<th>PAZARLAMA GİDERLERİ (USD)</th>
<th>NET AKİŞ (USD)</th>
<th>NPV ($)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30%</td>
<td>-10.373.289</td>
<td>-1.037.329</td>
<td>10%</td>
<td>9.348.824</td>
<td>-747.906</td>
<td>-2.809.701</td>
<td>-2.809.701</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>50%</td>
<td>-17.288.816</td>
<td>-1.728.882</td>
<td>25%</td>
<td>23.372.059</td>
<td>-1.869.765</td>
<td>2.484.597</td>
<td>2.258.725</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>15%</td>
<td>14.023.235</td>
<td>-1.121.859</td>
<td>12.901.377</td>
<td>8.811.814</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>100%</td>
<td>-34.577.631</td>
<td>-3.457.763</td>
<td></td>
<td>93.488.237</td>
<td>-7.479.059</td>
<td>47.973.783</td>
<td>35.899.479</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tablo 4.24: Ofis ve Konut Modeli, Ofis Gelişim Akıtkı Tablosu

<table>
<thead>
<tr>
<th>YIL</th>
<th>İNSAAT YÜZDESİ (%)</th>
<th>İNSAAT MALİYETİ (USD)</th>
<th>YENILEME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>GELİŞTİRME GİDERLERİ (USD)</th>
<th>PAZARLAMA GİDERLERİ (USD)</th>
<th>OFİS KİRA ORANI (%)</th>
<th>KİRA GELİRLERİ (USD)</th>
<th>SATIŞ GELİRLERİ (USD)</th>
<th>NET AKİŞ (USD)</th>
<th>NBD (USD)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>50%</td>
<td>-8.229.572</td>
<td>-411.479</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0%</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>-8.641.051</td>
<td>-8.641.051</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>50%</td>
<td>-8.229.572</td>
<td>-411.479</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0%</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>-8.641.051</td>
<td>-7.784.730</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-85.591</td>
<td>50%</td>
<td>1.711.811</td>
<td>1.626.220</td>
<td>1.319.877</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-36.290</td>
<td>60%</td>
<td>2.095.256</td>
<td>2.058.966</td>
<td>1.505.498</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-65.667</td>
<td>80%</td>
<td>2.849.548</td>
<td>2.790.881</td>
<td>1.838.440</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-49.511</td>
<td>90%</td>
<td>3.269.857</td>
<td>3.220.346</td>
<td>1.911.119</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-35.968</td>
<td>90%</td>
<td>3.335.254</td>
<td>3.299.286</td>
<td>1.763.933</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-2.877.473</td>
<td>90%</td>
<td>3.401.959</td>
<td>487.798</td>
<td>234.952</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-36.688</td>
<td>90%</td>
<td>3.469.998</td>
<td>3.327.577</td>
<td>1.189.946</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-37.422</td>
<td>90%</td>
<td>3.539.398</td>
<td>3.501.228</td>
<td>1.368.717</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-38.170</td>
<td>90%</td>
<td>3.610.186</td>
<td>3.571.253</td>
<td>1.257.740</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
<td>-39.712</td>
<td>90%</td>
<td>3.682.390</td>
<td>40.915.444</td>
<td>44.558.121</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tablo 4.25: Ofis ve Konut Geliştirme Nakit Akışı

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modeller</th>
<th>Toplam İnşaat Maliyeti (USD)</th>
<th>Net Bugünkü Değer (USD)</th>
<th>Arsa Birim Maliyeti (USD/m2)</th>
<th>Otopark Alanı (m2)</th>
<th>NPV ($)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Model 1 (Konut)</td>
<td>46.519.144</td>
<td>56.140.240</td>
<td>702</td>
<td>31.972</td>
<td>-11.450.751</td>
</tr>
<tr>
<td>Model 2 (Ofis)</td>
<td>54.863.815</td>
<td>36.271.254</td>
<td>454</td>
<td>38.366</td>
<td>-5.546.355</td>
</tr>
<tr>
<td>Model 3 (AVM - Konut)</td>
<td>51.049.101</td>
<td>60.534.479</td>
<td>757</td>
<td>47.382</td>
<td>-5.546.355</td>
</tr>
<tr>
<td>Model 4 (Ofis-Konut)</td>
<td>48.964.995</td>
<td>45.176.245</td>
<td>421.813</td>
<td>225.518</td>
<td>-5.546.355</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sonuç olarak, ayrıntıları yukarıdaki tablolarda açıklanan konut ve ofis geliştirme modelinde mülkün değeri 45.176.245 USD’ye ulaşmaktadır.

Sonuç:

Önceki bölümlerde geliştirme yöntemi kullanılarak hesaplanan 4 ayrı modele göre bulunan değerler toplu halde aşağıda verilmiştir:

Tablo 4.26: Geliştirme Modelleri Özet Tablo

Geliştirilen modellerde ortaya çıkan net bugünkü değer sonuçları dikkate alınarak, mülk üzerinde en yüksek değeri oluşturan kullanım; konut ve alışveriş merkezi kullanımıdır.

Azami düzeyde verimli olma kriteri:

Geliştirilen modeller arasında, konu mülk üzerinde en yüksek arsa değerini sağlayan kullanım 60.534.479 USD ile AVM + Konut kullanmaktır. Bu kullanımın toplam inşaat maliyeti 51.049.101 USD’dir. NBD’in toplam arsa alanı olan 79.930 m2’ye bölünmesi sonucunda arsanın birim maliyeti 757 USD/m2 olarak hesaplanmıştır. Proje için gereken otopark alanı toplamda 47.382 olarak hesaplanmıştır.
4.3.4. En Etkin ve Verimli Kullanım Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

En etkin ve verimli kullanım analizi, bir arsa için en yüksek getirili ve en faydalı kullanımın tespiti için kullanılan bir yöntemdir. Yöntem pazar araştırmasına dayanmaktadır.

Mevcut pazar dinamikleri dikkate alındığında çalışma alanı için en etkin ve verimli kullanım Konut+AVM olarak belirlenmiştir. Bu sonucun ortaya çıkmasındaki en önemli faktör, konuta ve perakende pazarına olan talebin üst seviyelerde olması,

Konuta olan talep, ilk model olan Konut geliştirme modelinin sonucunu da olumlu etkileyerek, bu modelin en yüksek değeri veren ikinci model olmasını sağlamıştır.

Bölgenin MİA ile ulaşım bağlantısının güçlü olması, bölge için mevcutta Ofis talebini olumsuz etkilemektedir, bölgedeki ofis kiraları düşük seviyelerde seyredenken, boşluk oranı yüksek düzeydedir. Bölgedeki ofis pazarının bu durumu fizibilite çalışmasında ofis modellerinin sonuçlarının düşük çıkmasına yol açmıştır ve Konut + Ofis modelinin sonucunda da değer düşük seviyede seyretmiştir.

Kartal Alt Merkez Kentsel Dönüşüm Alanı içerisinde bulunan konu mülk ile ilgili en etkin ve verimli kullanım analizi mevcut pazar koşullarına dayalı olarak ortaya konmuştur. Gelecekte pazar dinamiklerinin değişmesiyle mülkin en etkin ve verimli kullanımını farklılık gösterebilir. Örneğin bölgenin ulaşım altyapısının güçlendirilmesi, diğer bölgelerle olan bağlantılarnın artırılarak, bölgenin prestij bölgesi haline gelmesi, bölgedeki arz ve talep dengelerinin değişmesi durumunda en etkin ve verimli kullanım analizi tekrar edilmelidir.
5. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Planlar bir taraftan kentin sağlıklı gelişmesini amaçlayarak, mekansal organizasyonu sağlamak, diğer yandan yatırım ve geliştirmelerle yön vermekle, kentsel alanda ortaya çıkan rantı paylaşımaktadır. Bu nedenle planlama kararları, gayrimenkul yatırım değerlendirmelerini en fazla etkileyen faktörlerden biridir. 

Şehir plançları ve gayrimenkul geliştiricileri, hangi kullanımın mülk için en uygun olduğu sorusuna cevap ararken, çoğunlukla karşı karşıya gelmektedirler ve kamu yararı ile birey hakları çatışması ortaya çıkmaktadır. Şehir plançları kamu yararı ve birey hakları dengesini gözlerken plan hazırlarken, aynı zamanda kentin sağlıklı gelişimini ve işlerinin olmasını sağlama cesaretini hedeflemektedir.

Radcliffe’ye göre en iyi kent planı, toprak değerini en düşük düzeyde tutabilmek, çünkü planların amacı arsa değerini yükseltmek değil, arsaların kullanım biçimlerini iyileştirmek ve kamu için gerekli teknik ve sosyal alt yapıları oluşturmaktır. Kamu yararını ön planda tutan bu yaklaşıma aksine mülk sahipleri, arsaların değerini en üst düzeyeye çıkarmak istedikleri türlerin ve kamu üzerinde gözlemle niteliğindeki landaufi, fisiksel, yasal, mimari ve kentsel olarak uygulanabilirliğini sınamakla kalmamakta, aynı zamanda mülk üzerinde maksimum değer veren sahne seçmek istiyor olabilecektir. Gerçekçi ve sürdürülebilir planlama yaklaşımında, kamu yararı ile birey hakları dengesinin en önem verilen debería gerçekeşertmesi sağlanmalıdır.

Gayrimenkul geliştiricileri tarafından, en uygun kullanım bulmada bir metot olarak en etkin ve verimli kullanım analizi kullanılmaktadır. En etkin ve verimli kullanım analizi söz konusu mülkin doğal, fiziksel, yasal, mimari ve kentsel olarak uygulanabilirliğini sınamakla kalmamakta, aynı zamanda mülk üzerinde maksimum değer veren sahne seçmeye olanak sağlamaktadır.

Bu tez kapsamında, planlama kararlarının gayrimenkul değerlendirmelerine etkisi, Kartal Alt Merkez Kentsel Dönüşüm Alanı örneği ile incelenmiştir. Kartal’da bulunan sanayi alanı işlevini yitirmiştir, bölgede bulunan sanayi tesisleri bolyegi terk etmektedir. Sanayi tesislerinin terk ettiği alanların yeniden planlanması bölge için bir sorun olarak tanımlanabilecektir; aynı zamanda bölgenin yeni merkez olarak geliştirilebilmesi fırsatını yaratmaktadır.


En etkin ve verimli kullanım analizinin mevcut durum için yapıldığı dikkat edilmesi gereken önemli bir husustur. Pazar dinamiklerinin değişimi, plan sonrasında ortaya çıkacak diğer etkenlere bağlı değer artışları, çalışmada dikkate alınmamıştır. Bu analizin planlama çalışmalarının sonlanması sürecinde tekrar edilmesi, ortaya çıkkan sonuçların planlama ve gayrimenkul geliştirme otoriteleri tarafından değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA:


[31] **İstanbul Büyükşehir Belediyesi**, İstanbul Çevre Düzeni Planı Genel Yaklaşımı.
[32] Kartal Belediyesi Faaliyet Raporu


ÖZGEÇMİŞ
